

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Мусьял Александр Вячеславович
Должность: Ректор
Дата подписания: 20.09.2024 10:02:41
Уникальный программный ключ:
297fef716e5ece559822a236feffc4d8a43d0cf1

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ А.В. Малахов

_____ 2024 г.

Философия

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Гуманитарных наук**

Учебный план z13.03.02-ЭЭ-2019,2020,2021-2658.plx
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Профиль: Эксплуатация электрооборудования

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144

в том числе:

аудиторные занятия 8

самостоятельная работа 131,9

контактная работа во время
промежуточной аттестации (ИКР) 0,1

часов на контроль 4

Виды контроля на курсах:
зачеты с оценкой 1

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
	уп	рп		
Лекции	2	2	2	2
Практические	6	6	6	6
Иная контактная работа	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8,1	8,1	8,1	8,1
Сам. работа	131,9	131,9	131,9	131,9
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

канд. филос.наук, доцент, Птицина О.В. _____

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 144)

составлена на основании учебного плана:

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль: Эксплуатация электрооборудования

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Гуманитарных наук

Протокол от 27.06.2023г. № 12

Заведующий кафедрой д-р ист. наук Пигорева О.В.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:	изучение всеобщих универсальных законов развития и целостной картины мира во взаимосвязи с историей возникновения философии, ее генезиса и современного состояния для анализа и успешного решения мировоззренческих проблем в межкультурной коммуникации, профессиональной деятельности, экзистенции в целом.
Задачи:	<ul style="list-style-type: none"> • дать обучающимся всесторонние знания по основным проблемам онтологии, гносеологии, диалектики, аксиологии, философской антропологии, социальной философии; • научить обучающихся осуществлять философский анализ современных социальных проблем; • развивать у обучающихся навыки самостоятельного мышления для эффективного взаимодействия в процессе будущей профессиональной деятельности, социальной и частной жизни.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Иностранный язык
2.1.2	Физическая культура и спорт
2.1.3	Безопасность жизнедеятельности
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Правоведение
2.2.2	Экономическая теория

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
УК-5.1: Анализирует современное состояние общества и интерпретирует проблемы современности с позиций этики, исторических и философских знаний
Знать: особенности социальной организации общества, специфику менталитета, аксиосферы и мировоззрения культур России, Запада и Востока Уметь: достигать эффективности коммуникации; использовать общие коды (вербальные или невербальные) Владеть: способностью преодолевать стереотипы
УК-5.2: Демонстрирует уважительные отношения к историческому наследию и традициям различных социальных групп в контексте истории, религии и философии
Знать: особенности представлений культур друг о друге с учетом наличия общего ценностного контекста, этностерео и гетеростереотипов, формируемых информационной средой (история, философия, художественная культура, мультимедиа, личный опыт) Уметь: преодолевать культурный барьер, воспринимая межкультурные различия избегать предубеждений и настраиваться на совместные действия с представителями других культур Владеть: творческим отношением к процессу коммуникации
УК-5.3: Конструктивно взаимодействует с людьми с учетом их социо - культурных особенностей в целях успешного выполнения поставленных задач
Знать: основы теории коммуникации, проблемы культурной идентичности и межкультурных контактов Уметь: сохраняя национальную идентичность, избегать этноцентризма; соблюдать нормы этикета, моральные и культурные нормы Владеть: способностью использовать набор коммуникативных средств и делать их правильный выбор в зависимости от ситуации общения (тон, стиль, стратегии, речевые жанры, тематика и т. д.)

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов
	Раздел 1. 1 семестр		
1.1	Философия, её предмет и место в культуре /Лек/	1	2
1.2	Философия, её предмет и место в культуре /Пр/	1	0
1.3	Философия, её предмет и место в культуре /Ср/	1	12
1.4	Исторические типы философии /Лек/	1	0
1.5	Исторические типы философии /Пр/	1	2

1.6	Исторические типы философии /Ср/	1	25,9
1.7	Философская онтология /Лек/	1	0
1.8	Философская онтология /Пр/	1	0
1.9	Философская онтология /Ср/	1	14
1.10	Познание и сознание /Лек/	1	0
1.11	Познание и сознание /Пр/	1	2
1.12	Познание и сознание /Ср/	1	14
1.13	Философия и методология науки /Лек/	1	0
1.14	Философия и методология науки /Пр/	1	2
1.15	Философия и методология науки /Ср/	1	12
1.16	Социальная философия и философия истории /Лек/	1	0
1.17	Социальная философия и философия истории /Пр/	1	0
1.18	Социальная философия и философия истории /Ср/	1	14
1.19	Философская антропология /Лек/	1	0
1.20	Философская антропология /Пр/	1	0
1.21	Философская антропология /Ср/	1	14
1.22	Аксиология (учение о ценностях) /Лек/	1	0
1.23	Аксиология (учение о ценностях) /Пр/	1	0
1.24	Аксиология (учение о ценностях) /Ср/	1	12
1.25	Философские проблемы в области профессиональной деятельности /Лек/	1	0
1.26	Философские проблемы в области профессиональной деятельности /Пр/	1	0
1.27	Философские проблемы в области профессиональной деятельности /Ср/	1	14
1.28	/ИКР/	1	0,1

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.1.1	Колесников А.С., Марков Б.В.	Философия: Учебник	Москва: КноРус, 2021	https://book.ru/book/936681

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.2.1	Ромм М. В., Вихман В. В., Данилкова М. П., Новоселова В. Г.	Философия: учебное пособие	Новосибирск: НГТУ, 2021	https://e.lanbook.com/book/216317
6.1.2.2	Еникеев А. А.	Философия права. Практикум: учебно-методическое пособие	Краснодар: КубГАУ, 2017	https://e.lanbook.com/book/223985
6.1.2.3	Плотников В. В.	Философия: учебно-методическое пособие для бакалавров	Краснодар: КубГАУ, 2019	https://e.lanbook.com/book/223997

6.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

6.2.1	Философия: Религия, Философы, Мировоззрение, Антропология : сайт. – URL: http:// www.sunhome.ru/philosophy . – Текст : электронный.			
6.2.2	Философия.ру : библиотека философии и религии : сайт. – URL: http:// filosofia.ru . – Текст : электронный.			
6.2.3	Философия : студенту, аспиранту, философу : сайт. – URL: http:// www.philosoph.ru . – Текст : электронный.			

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	Windows 7	лицензия
---------	-----------	----------

6.3.1.2	Windows XP	лицензия
6.3.1.3	Paint.NET	свободное ПО
6.3.1.4	Система управления дистанционным обучением Moodle свободное ПО	
6.3.1.5	Информационно-правовые системы" Гарант" и "Консультант+" свободное ПО для обучающихся	
6.3.1.6	Microsoftoffice 2007	лицензия
6.3.1.7	AcrobatReader DC	свободное ПО
6.3.1.8	Системы антивирусной защиты лаборатории Касперского лицензия	
6.3.1.9		
6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем		
6.3.2.1	eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – URL: https://elibrary.ru .– Режим доступа: для зарегистрированных пользователей.– Текст : электронный.	
6.3.2.2	АГРОС : база данных : сайт. – URL: http://www.cnsnb.ru/cataloga.shtm .– Режим доступа: свободный.– Текст : электронный.	
6.3.2.3	Гарант : справочно-правовая система : сайт. – URL: https://www.garant.ru . – Режим доступа: свободный.– Текст : электронный.	
6.3.2.4	Киберленинка : научная электронная библиотека : сайт. – URL: https://cyberleninka.ru . – Режим доступа: свободный.– Текст : электронный.	
6.3.2.5	Консорциум Кодекс : справочно-правовая система : сайт. – URL: https://kodeks.ru . – Режим доступа: свободный.– Текст : электронный.	
6.3.2.6		
6.3.2.7		

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1	Учебная аудитория для проведения учебных занятий: Г-444. Лекционный зал Основное оборудование: доска, парты - 20 шт., столы - 2 шт., стулья - 2 шт., трибуна, экран настенный с электроприводом. Переносное оборудование: мультимедиа-проектор, ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и выходом в Интернет.
7.2	Учебная аудитория для проведения учебных занятий: Г-440. Лекционный зал Основное оборудование: доска, парты - 20 шт., столы - 2 шт., стул, трибуна. Переносное оборудование: мультимедиа-проектор, ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и выходом в Интернет, экран на штативе переносной рулонный.
7.3	Учебная аудитория для проведения учебных занятий: Г-425 Основное оборудование: парты – 21 шт., стол – 1 шт., стул – 43 шт., доска под маркер, трибуна. Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, экран, мультимедийный проектор.
7.4	Учебная аудитория для проведения учебных занятий: Г-436 Основное оборудование: парты – 16 шт., стол – 1 шт., стулья - 33 шт., трибуна, доска, плазменный телевизор Samsung. Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, экран, мультимедийный проектор.
7.5	Учебная аудитория для проведения учебных занятий: Г-426 Основное оборудование: парты – 14 шт., стол – 1 шт., стул – 27 шт., доска – 1 шт., трибуна – 1 шт. Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, экран, мультимедийный проектор.
7.6	Помещение для самостоятельной работы Г-424 (компьютерный класс) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду вуза. Основное оборудование: парты – 14 шт., стол – 1 шт., стул – 27 шт., доска – 1 шт., трибуна – 1 шт. Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, экран, мультимедийный проектор.
7.7	Читальный зал библиотеки Основное оборудование: персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и выходом в Интернет – 12 шт., столы – 12 шт., стулья – 12 шт.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и выполнения самостоятельной работы.

В ходе практических занятий преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы. Практические занятия также служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Кроме указанных тем, студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце занятия.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний студентов;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу;
- развития познавательных способностей;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
- развития исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам;
- выполнение разноуровневых заданий;
- работа со словарем, справочником;
- поиск необходимой информации в сети Интернет;
- конспектирование источников; реферирование источников;
- самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку университета; учебно-методическую и материально-техническую базу учебных кабинетов и лабораторий; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

В процессе подготовки к промежуточной аттестации студенту следует руководствоваться следующими рекомендациями:

- необходимо стремиться к пониманию всего материала, чтобы еще до начала промежуточной аттестации не оставалось непонятных вопросов;
- необходимо строго следить за грамотностью речи и правильностью употребляемых профессиональных терминов;
- не следует опасаться дополнительных вопросов – чаще всего преподаватель использует их как один из способов помочь студенту или сэкономить время;
- прежде чем отвечать на вопрос, необходимо сначала правильно его понять;
- к промежуточной аттестации необходимо готовиться на протяжении всего межсессионного периода.

9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ А.В. Малахов

_____ 2024 г.

История (история России, всеобщая история) рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Экономики, управления и гуманитарных наук**

Учебный план z13.03.02-ЭЭ-2019,2020,2021-2658.plx
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Профиль: Эксплуатация электрооборудования

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180

в том числе:

аудиторные занятия 8

самостоятельная работа 160,7

контактная работа во время
промежуточной аттестации (ИКР) 2,3

часов на контроль 9

Виды контроля на курсах:
экзамены 1

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
	уп	рп		
Лекции	2	2	2	2
Практические	6	6	6	6
Иная контактная работа	2,3	2,3	2,3	2,3
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	10,3	10,3	10,3	10,3
Сам. работа	160,7	160,7	160,7	160,7
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):

д-р ист. наук , профессор, О.В. Пигорева _____

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 144)

составлена на основании учебного плана:

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль: Эксплуатация электрооборудования

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Экономики, управления и гуманитарных наук

Протокол от 27.06.2023г. № 12

Заведующий кафедрой д-р ист. наук О.В. Пигорева

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:	создание у обучающихся системного представления об истории России с древнейших времен до современности в контексте всеобщей истории для формирования ответственной гражданской позиции, успешного осуществления межкультурной коммуникации в профессиональной деятельности, социальной практике и частной жизни.
Задачи:	<ul style="list-style-type: none"> - сформировать у обучающихся всесторонние знания об историческом развитии России с древности до современного периода в контексте всеобщей истории; дать знания об исторических закономерностях развития человеческого общества для формирования ответственной гражданской позиции; - развить у обучающихся навыки осуществления с опорой на достоверные исторические источники анализа общественно-политических, социально-экономических и культурных проблем развития России и мира, обусловленных историческим прошлым и межкультурным разнообразием страны и мирового сообщества; - воспитать у обучающихся уважение к традиционным национальным и общечеловеческим ценностям, патриотизм, ответственную гражданскую позицию для успешного взаимодействия с представителями различных межкультурных, социальных, политических групп общества в будущей профессиональной деятельности, социальной и частной жизни.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:		Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Содержание дисциплины базируется на общей культурной подготовке и знаниях, полученных обучающимися в средней школе в области такой гуманитарной дисциплины, как история.	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Правоведение	
2.2.2	Философия	

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	
УК-5.1: Анализирует современное состояние общества и интерпретирует проблемы современности с позиций этики, исторических и философских знаний	
<p>Знать: главные даты и этапы исторического развития России, включая основные события, основных исторических деятелей, в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира,</p> <p>Уметь: анализировать современное состояние общества и интерпретировать проблемы современности с позиций этики, исторических и философских знаний;</p> <p>Владеть: навыками исторического анализа происходящих в современном обществе событий, соблюдая этические правила и нормы</p>	
УК-5.2: Демонстрирует уважительные отношения к историческому наследию и традициям различных социальных групп в контексте истории, религии и философии	
<p>Знать: важнейшие теории, гипотезы и дискуссионные проблемы современной исторической науки с учетом межкультурного разнообразия общества;</p> <p>Уметь: анализировать влияние истории на современную политическую, социально-экономическую и культурную жизнь общества;</p> <p>Владеть: навыками конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения поставленных задач,</p>	
УК-5.3: Конструктивно взаимодействует с людьми с учетом их социо - культурных особенностей в целях успешного выполнения поставленных задач	
<p>Знать: главные даты и этапы исторического развития России, включая основные события, основных исторических деятелей, в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира,</p> <p>Уметь: применяя исторические знания, успешно взаимодействовать с представителями различных межкультурных, социальных, политических групп общества в профессиональной деятельности, социальной и частной жизни,</p> <p>Владеть: навыками конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения поставленных задач,</p>	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов
	Раздел 1. История в системе социально-гуманитарных наук. Методология, методы и принципы исторической науки		
1.1	История как наука и учебная дисциплина. Периодизация российской истории /Лек/	1	0

1.2	История как наука и учебная дисциплина. Периодизация российской истории /Пр/	1	0
1.3	История как наука и учебная дисциплина. Периодизация российской истории /Ср/	1	16
	Раздел 2. Восточные славяне, образование и развитие древнерусского государства Киевская Русь: с древнейших времен до начала XIII в.		
2.1	Восточные славяне в VI–IX вв. Древнерусское раннефеодальное государство Киевская Русь (IX – начало XIII в.) /Лек/	1	0
2.2	Восточные славяне в VI–IX вв. Древнерусское раннефеодальное государство Киевская Русь (IX – начало XIII в.) /Пр/	1	0
2.3	Восточные славяне в VI–IX вв. Древнерусское раннефеодальное государство Киевская Русь (IX – начало XIII в.) /Ср/	1	16
	Раздел 3. Русские земли в XIII–XVI вв. и европейское средневековье		
3.1	От Руси к России: XIII–XVI вв. /Лек/	1	0
3.2	От Руси к России: XIII–XVI вв. /Пр/	1	0
3.3	От Руси к России: XIII–XVI вв. /Ср/	1	8
	Раздел 4. Россия в конце XVI–XVIII вв. в контексте развития европейской цивилизации		
4.1	Династический кризис и Смутное время: конец XVI – начало XVII в. /Лек/	1	0
4.2	Династический кризис и Смутное время: конец XVI – начало XVII в. Первые Романовы /Пр/	1	0
4.3	Династический кризис и Смутное время: конец XVI – начало XVII в. Первые Романовы /Ср/	1	10
4.4	Петр I и его время. Правление Екатерины II /Пр/	1	0
4.5	Петр I и его время. Правление Екатерины II /Ср/	1	8
	Раздел 5. Российская империя в XIX в.		
5.1	Россия в первой половине XIX в.: эволюция государства и общества /Лек/	1	0
5.2	Россия в первой половине XIX в.: эволюция государства и общества /Пр/	1	0
5.3	Россия в первой половине XIX в.: эволюция государства и общества /Ср/	1	16
5.4	Россия в 1860–1890-е гг. /Пр/	1	0
5.5	Россия в 1860–1890-е гг. /Ср/	1	16
	Раздел 6. Россия и мир в XX в.		
6.1	Формирование Советского государства (1917–1921 гг.). Социально-экономическое и культурно-политическое развитие СССР в 1920–1930-е гг. /Лек/	1	0
6.2	Формирование Советского государства (1917–1921 гг.). Социально-экономическое и культурно-политическое развитие СССР в 1920–1930-е гг. /Пр/	1	0
6.3	Формирование Советского государства (1917–1921 гг.). Социально-экономическое и культурно-политическое развитие СССР в 1920–1930-е гг. /Ср/	1	6
6.4	СССР во Второй мировой (1939–1945 гг.) и Великой Отечественной (1941–1945 гг.) войнах /Лек/	1	2
6.5	СССР во Второй мировой (1939–1945 гг.) и Великой Отечественной (1941–1945 гг.) войнах /Пр/	1	2
6.6	СССР во Второй мировой (1939–1945 гг.) и Великой Отечественной (1941–1945 гг.) войнах /Ср/	1	20
6.7	СССР в послевоенном мире. Хрущевская оттепель /Лек/	1	0
6.8	СССР в послевоенном мире. Хрущевская оттепель /Пр/	1	0
6.9	СССР в послевоенном мире. Хрущевская оттепель /Ср/	1	10
6.10	Стабильность или «застой»: 1964–1984 гг. /Пр/	1	2
6.11	Стабильность или «застой»: 1964–1984 гг. /Ср/	1	10
6.12	Распад СССР: причины и последствия /Пр/	1	0
6.13	Распад СССР: причины и последствия /Ср/	1	10

Раздел 7. Россия и мир в XXI в.			
7.1	Российская Федерация: формирование новой государственности. Укрепление России /Лек/	1	0
7.2	Российская Федерация: формирование новой государственности. Укрепление России /Пр/	1	2
7.3	Российская Федерация: формирование новой государственности. Укрепление России /Ср/	1	14,7
7.4	/ИКР/	1	2,3

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.1.1	Семин В.П.	История России: Учебник	Москва: КноРус, 2021	https://book.ru/book/936594

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.2.1	Юдин Е. Е.	История России с древнейших времен до 1917 года: учебное пособие	Москва: МПГУ, 2018	https://e.lanbook.com/book/122367
6.1.2.2	Бузанова Н. А.	История России в схемах и таблицах: учебное пособие	Тамбов: ТГУ им. Г.Р.Державина, 2019	https://e.lanbook.com/book/137562
6.1.2.3	Суворов В. П.	История России XX – начала XXI вв.	Тверь: Тверская ГСХА, 2020	https://e.lanbook.com/book/146957
6.1.2.4	Адоньева И. Г., Бессонова Н. Н.	История. История России, всеобщая история: учебное пособие	Новосибирск: НГТУ, 2020	https://e.lanbook.com/book/152305
6.1.2.5	Самойлова И. В.	История (история России, всеобщая история): учебное пособие для бакалавриата и специалитета	Пенза: ПГАУ, 2021	https://e.lanbook.com/book/207374
6.1.2.6	Семин В.П., Арзамаскин Ю.Н.	История: Учебное пособие	Москва: КноРус, 2021	https://book.ru/book/936303

6.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

6.2.1	История. РФ: исторический портал: сайт. – URL: https://histrf.ru/ . – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.
6.2.2	История государства: сайт. – URL: http://statehistory.ru/ . – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.
6.2.3	Российская Империя : история государства Российского: сайт. – URL: https://www.rusempire.ru/ . – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	Windows 7	лицензия
6.3.1.2	Paint.NET	свободное ПО
6.3.1.3	Система управления дистанционным обучением Moodle	свободное ПО
6.3.1.4	Информационно-правовые системы" Гарант" и "Консультант+"	свободное ПО, для обучающихся
6.3.1.5	Microsoft office 2007	лицензия
6.3.1.6	Acrobat Reader DC	свободное ПО
6.3.1.7	Системы антивирусной защиты лаборатории Касперского	лицензия

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.3.2.1	eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт. – URL: http://elibrary.ru . – Текст : электронный.
6.3.2.2	Справочная правовая система ГАРАНТ : сайт. – URL: https://www.garant.ru . – Текст : электронный.
6.3.2.3	ЭБС polpred, Деловые статьи и интернет-сервисы : сайт. – URL: https://polpred.com/ . – Текст : электронный.
6.3.2.4	Электронно-библиотечная система «Лань» : сайт. – URL: https://e.lanbook.com/ . – Текст : электронный.
6.3.2.5	Электронно-библиотечная система BOOK.RU : сайт. – URL: https://book.ru/ . – Текст : электронный.

6.3.2.6 Образовательная платформа «Юрайт» : сайт. – URL: <https://urait.ru>. – Текст : электронный.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1	Учебная аудитория для проведения учебных занятий: Г-436. Основное оборудование: парты – 16 шт., стол – 1 шт., стулья - 33 шт., трибуна, доска, плазменный телевизор Samsung. Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, экран, мультимедийный проектор.
7.2	Учебная аудитория для проведения учебных занятий: Г-426. Основное оборудование: парты – 14 шт., стол – 1 шт., стул – 27 шт., доска – 1 шт., трибуна – 1 шт. Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, экран, мультимедийный проектор.
7.3	Помещение для самостоятельной работы Г-424 (компьютерный класс) с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду вуза. Основное оборудование: компьютерный стол – 12 шт., парты – 8 шт., стул – 23 шт., стол – 1 шт., шкаф – 1 шт., компьютер Formoza E3500 1384 с выходом в Интернет – 10 шт.
7.4	Помещение для самостоятельной работы: библиотека с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду вуза. Основное оборудование: персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и выходом в Интернет – 12 шт., столы – 12 шт., стулья – 12 шт.
7.5	Учебная аудитория для проведения учебных занятий: Г-440. Лекционный зал. Основное оборудование: доска, парта-скамья - 20 шт., столы - 2 шт., стул, трибуна. Переносное оборудование: мультимедиа-проектор, ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и выходом в Интернет, экран на штативе переносной рулонный.
7.6	Учебная аудитория для проведения учебных занятий: Г-444. Лекционный зал. Основное оборудование: доска, парты - 20 шт., столы - 2 шт., стулья - 2 шт., трибуна, экран настенный с электроприводом. Переносное оборудование: мультимедиа-проектор, ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и выходом в Интернет.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и выполнения самостоятельной работы.

В ходе практических занятий преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы. Практические занятия также служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Кроме указанных тем, студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце занятия.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний студентов;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу;
- развития познавательных способностей;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
- развития исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам;
- выполнение разноуровневых заданий;
- работа со словарем, справочником;
- поиск необходимой информации в сети Интернет;
- конспектирование источников; реферирование источников;
- самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку университета; учебно-методическую и материально-техническую базу учебных кабинетов и лабораторий; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

В процессе подготовки к промежуточной аттестации студенту следует руководствоваться следующими рекомендациями:

- необходимо стремиться к пониманию всего материала, чтобы еще до начала промежуточной аттестации не оставалось непонятных вопросов;
- необходимо строго следить за грамотностью речи и правильностью употребляемых профессиональных терминов;

- не следует опасаться дополнительных вопросов – чаще всего преподаватель использует их как один из способов помочь студенту или сэкономить время;
- прежде чем отвечать на вопрос, необходимо сначала правильно его понять;
- к промежуточной аттестации необходимо готовиться на протяжении всего межсессионного периода.

9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»**

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ А.В. Малахов

_____ 2024 г.

Иностранный язык
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Гуманитарных наук**

Учебный план z13.03.02-ЭЭ-2019,2020,2021-2658.plx
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Профиль: Эксплуатация электрооборудования

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **14 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 504

в том числе:

аудиторные занятия 24

самостоятельная работа 456,4

контактная работа во время
промежуточной аттестации (ИКР) 2,6

часов на контроль 21

Виды контроля на курсах:

экзамены 2

зачеты 1, 2

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		2		Итого	
	уп	рп	уп	рп		
Практические	12	12	12	12	24	24
Иная контактная работа	0,2	0,2	2,4	2,4	2,6	2,6
Итого ауд.	12	12	12	12	24	24
Контактная работа	12,2	12,2	14,4	14,4	26,6	26,6
Сам. работа	195,8	195,8	260,6	260,6	456,4	456,4
Часы на контроль	8	8	13	13	21	21
Итого	216	216	288	288	504	504

Программу составил(и):

к.пед.наук, Доцент, Перькова Е.Л. _____

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 144)

составлена на основании учебного плана:

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль: Эксплуатация электрооборудования

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Гуманитарных наук

Протокол от 27.06.2023г. № 12

Заведующий кафедрой д-р ист. наук Пигорева О.В.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:	Формирование у обучающихся достаточного уровня коммуникативной компетенции на иностранном языке для решения профессионально-значимых задач в аграрной сфере и научной деятельности, для общения с зарубежными партнерами в профессиональной, социальной и культурной областях.
Задачи:	научить обучающихся практическому владению иностранным языком в основных видах речевой деятельности: говорении, восприятии на слух (аудировании), чтении и письме; способствовать формированию у обучающихся языковой и коммуникативной компетенции, позволяющей квалифицированно решать профессиональные задачи; сформировать у обучающихся навыки самостоятельной работы со специальной литературой на иностранном языке для получения профессиональной информации; расширить у обучающихся знания страноведческого характера по странам изучаемого языка; дать обучающимся основные рекомендации по межкультурному общению с представителями различных национальностей в профессиональной деятельности и социальной жизни.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	История (история России, всеобщая история)
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Теоретические основы электротехники
2.2.2	Электротехника и электроника
2.2.3	Электрические и электронные аппараты
2.2.4	Электрические измерения
2.2.5	Электрические машины

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
УК-4.1: Выбирает приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами
Знать: вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами Уметь: выбирать и использовать приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами Владеть: вербальными и невербальными средствами взаимодействия с партнерами
УК-4.2: Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном и иностранном (ых) языках
Знать: устные и письменные формы обмена деловой информацией на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) Уметь: выбирать и использовать устные и письменные формы деловой информации на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) Владеть: навыками осуществления деловой информации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
УК-4.3: Использует современные информационно – коммуникативные средства
Знать: современные информационно- коммуникативные средства Уметь: использовать современные информационно- коммуникативные средства Владеть: навыками использования современных информационно- коммуникативных средств

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов
	Раздел 1. Вводно-фонетический		
1.1	Моя семья /Пр/	1	4
1.2	Моя семья /Ср/	1	52
1.3	Образование и карьера /Пр/	1	4
1.4	Образование и карьера /Ср/	1	48
1.5	Страна изучаемого языка /Пр/	1	2

1.6	Страна изучаемого языка /Ср/	1	52
1.7	Столица страны изучаемого языка /Пр/	1	2
1.8	Столица страны изучаемого языка /Ср/	1	43,8
1.9	/ИКР/	1	0,2
Раздел 2. Лексико-грамматический			
2.1	Экологические проблемы в современном мире /Пр/	2	4
2.2	Экологические проблемы в современном мире /Ср/	2	52
2.3	Моя родина-Россия /Пр/	2	2
2.4	Моя родина-Россия /Ср/	2	70
2.5	История развития сельскохозяйственного оборудования /Пр/	2	4
2.6	История развития сельскохозяйственного оборудования /Ср/	2	70
2.7	Развитие механизации в России /Пр/	2	2
2.8	Развитие механизации в России /Ср/	2	68,6
2.9	/ИКР/	2	2,4

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.1.1	Федоринов А. В.	Иностранный язык для обучающихся по электротехническим направлениям подготовки: учебное пособие для обучающихся по образовательным программам высшего образования по направлениям подготовки 13.03.02 электроэнергетика и электротехника, 13.03.01 теплоэнергетика и теплотехника	Оренбург: ОГУ, 2018	https://e.lanbook.com/book/159815
6.1.1.2	Грищенко Н. А., Ершова Е. О., Старшева М. А.	Иностранный язык. Английский. (Деловая сфера коммуникации): учебное пособие	Красноярск: СФУ, 2019	https://e.lanbook.com/book/157699
6.1.1.3	Молодых Е. А., Павлова С. В.	Иностранный язык (английский)	Воронеж: ВГУИТ, 2019	https://e.lanbook.com/book/143262

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.2.1	Сидорова И. А.	Иностранный язык. Diesel engine. Дизельный двигатель: учебное пособие	Новосибирск: СГУВТ, 2020	https://e.lanbook.com/book/194821
6.1.2.2	Линова Т. А., Березовская О. В.	Иностранный язык для студентов инженерных специальностей и направлений подготовки заочной формы обучения: учебное пособие	Иркутск: ИрГУПС, 2020	https://e.lanbook.com/book/200180
6.1.2.3	Рябкова Е. С., Табуева И. Н.	Учебное пособие по английскому языку для студентов 1 и 2 курсов дневного отделения всех специальностей, изучающих иностранный язык в неязыковом ВУЗе	Самара: ПГУТИ, 2020	https://e.lanbook.com/book/255581
6.1.2.4	Маринская А. П., Галиева Т. Р.	Иностранный язык. Английский: учебно-методическое пособие по развитию навыков аудирования	Санкт-Петербург: СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2018	https://e.lanbook.com/book/180373
6.1.2.5	Куриленко А. А.	Иностранный язык: English Tenses in Use: учебное пособие	Новокузнецк: КГПИ КемГУ, 2018	https://e.lanbook.com/book/169608

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.2.6	Васильченко Ю. А., Вахабова А. А.	Деловой иностранный язык: учебное пособие для инженерно-технологического факультета	Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2019	https://e.lanbook.com/book/139240
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.3.1		Иностранный язык: методические указания и контрольные задания	Санкт-Петербург: СПбГУ ГА, 2021	https://e.lanbook.com/book/176137
6.1.3.2		Иностранный язык (английский язык): практикум для студ. 1-го, 2-го курсов для всех направлений подготовки бакалавриата и специалитета КемГИК	Кемерово: КемГИК, 2017	https://e.lanbook.com/book/99313
6.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»				
6.2.1	Электронные энциклопедии [Электронный ресурс]: сайт. – Режим доступа:			
6.2.2	Электронные on-line словари [Электронный ресурс]: сайт – Режим доступа			
6.2.3	Тесты грамматические и лексические [Электронный ресурс]: сайт – Режим доступа:			
6.2.4	Тесты грамматические и лексические [Электронный ресурс].– Режим доступа:			
6.2.5	Изучаем немецкий язык. Тесты по немецкому языку [Электронный ресурс]: сайт. – Режим доступа:			
6.2.6	Материалы для изучения немецкого языка [Электронный ресурс]: сайт. – Режим доступа:			
6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства				
6.3.1.1	Windows 7	лицензия		
6.3.1.2	Paint.NET	свободное ПО		
6.3.1.3	Система управления дистанционным обучением Moodle	свободное ПО		
6.3.1.4	Информационно-правовые системы "Гарант" и "Консультант+"	свободное ПО для обучающихся		
6.3.1.5	Microsoft office 2007	лицензия		
6.3.1.6	Acrobat Reader DC	свободное ПО		
6.3.1.7	Системы антивирусной защиты лаборатории Касперского	лицензия		
6.3.1.8	FreeCAD (свободное ПО)			
6.3.1.9	WindowsHyper-V Server (свободное ПО)			
6.3.1.10	NotePad++ (свободное ПО)			
6.3.1.11	Microsoft SQL server (лицензия)			
6.3.1.12	1С:Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях (лицензия)			
6.3.1.13	ProjectExpert 7 (лицензия)			
6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем				
6.3.2.1	eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт. – URL: http://elibrary.ru . – Текст : электронный.			
6.3.2.2	Справочная правовая система ГАРАНТ : сайт. – URL: https://www.garant.ru . – Текст : электронный.			
6.3.2.3	ЭБС polpred, Деловые статьи и интернет-сервисы : сайт. – URL: https://polpred.com/ . – Текст : электронный.			
6.3.2.4	Электронно-библиотечная система «Лань» : сайт. – URL: https://e.lanbook.com/ . – Текст : электронный.			
6.3.2.5	Электронно-библиотечная система BOOK.RU : сайт. – URL: https://book.ru/ . – Текст : электронный.			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1	Учебная аудитория для проведения учебных занятий: Г-434. Основное оборудование: парты – 15 шт., стол – 1 шт., стул – 25 шт., доска – 1 шт. Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, экран, мультимедийный проектор.
7.2	Помещение для самостоятельной работы Г-424 (компьютерный класс) с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Курского ГАУ. Основное оборудование: компьютерный стол – 12 шт., парты – 8 шт., стул – 23 шт., стол – 1 шт., шкаф – 1 шт., компьютер Formoza E3500 1384 с выходом в Интернет – 10 шт.
7.3	Учебная аудитория для проведения учебных занятий: Г-426. Основное оборудование: парты – 14 шт., стол – 1 шт., стул – 27 шт., доска – 1 шт., трибуна – 1 шт. Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, экран, мультимедийный проектор.
7.4	Учебная аудитория для проведения учебных занятий: Г-420. Основное оборудование: стол аудиторный – 1 шт., стул – 20 шт., стол письменный – 1 шт., доска – 1 шт., телевизор Samsung – 1 шт., DVD-проигрыватель – 1 шт., видеоплеер Samsung – 2 шт. Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, экран, мультимедийный проектор.

7.5	Учебная аудитория для проведения учебных занятий: Г-415. Основное оборудование: парта – 16 шт., стол – 1 шт., стул – 27 шт., доска. Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, экран, мультимедийный проектор.
7.6	Помещение для самостоятельной работы: библиотека с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Курского ГАУ. Основное оборудование: персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и выходом в Интернет – 12 шт., столы – 12 шт., стулья – 12 шт.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и выполнения самостоятельной работы.

В ходе практических занятий преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы. Практические занятия также служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя.

Кроме указанных тем, студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце занятия.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний студентов;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу;
- развития познавательных способностей;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
- развития исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам;
- выполнение разноуровневых заданий;
- работа со словарем, справочником;
- поиск необходимой информации в сети Интернет;
- конспектирование источников; реферирование источников;
- самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку университета; учебно-методическую и материально-техническую базу учебных кабинетов и лабораторий; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

В процессе подготовки к промежуточной аттестации студенту следует руководствоваться следующими рекомендациями:

- необходимо стремиться к пониманию всего материала, чтобы еще до начала промежуточной аттестации не оставалось непонятных вопросов;
- необходимо строго следить за грамотностью речи и правильностью употребляемых профессиональных терминов;
- не следует опасаться дополнительных вопросов – чаще всего преподаватель использует их как один из способов помочь студенту или сэкономить время;
- прежде чем отвечать на вопрос, необходимо сначала правильно его понять;
- к промежуточной аттестации необходимо готовиться на протяжении всего межсессионного периода.

9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ А.В. Малахов

_____ 2024 г.

Безопасность жизнедеятельности рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Процессов и машин в агроинженерии**

Учебный план z13.03.02-ЭЭ-2019,2020,2021-2658.plx
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Профиль: Эксплуатация электрооборудования

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72

в том числе:

аудиторные занятия 6

самостоятельная работа 61,9

контактная работа во время
промежуточной аттестации (ИКР) 0,1

часов на контроль 4

Виды контроля на курсах:
зачеты 1

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
	уп	рп		
Лекции	2	2	2	2
Лабораторные	4	4	4	4
Иная контактная работа	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	6	6	6	6
Контактная работа	6,1	6,1	6,1	6,1
Сам. работа	61,9	61,9	61,9	61,9
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

к.тн, Доцент, Мелешков Сергей Иванович _____

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 144)

составлена на основании учебного плана:

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль: Эксплуатация электрооборудования

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Процессов и машин в агроинженерии

Протокол от 24.06.2024г. № 11

Заведующий кафедрой Доцент Климов Н.С.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:	Цель дисциплины – изучить опасности и разработку средств, методов и способов защиты человека от них для успешного использования их в своей профессиональной деятельности.
Задачи:	Задачи: - дать обучающимся, знания в области способов позволяющих выявлять возможные угрозы для жизни и здоровья человека в чрезвычайных ситуациях и в зонах военных конфликтов; - научить обучающихся, обеспечивать безопасные и (или) комфортные условия труда на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты; - подготовить обучающихся к осуществлению ими действий по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций на рабочем месте, а также в зоне военных действий.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Введение в профессиональную деятельность
2.1.2	Философия
2.1.3	Химия
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Инженерная экология
2.2.2	Прикладная механика
2.2.3	Электробезопасность

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	
УК-8.1: Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека	
Знать: методику выявления возможных угроз для жизни и здоровья человека в чрезвычайных ситуациях и в зонах военных конфликтов; Уметь: определять методы для выявления возможных угроз для жизни и здоровья человека в чрезвычайных ситуациях и в зонах военных конфликтов; Владеть: методикой выявления возможных угроз для жизни и здоровья человека в чрезвычайных ситуациях и в зонах военных конфликтов.	
УК-8.2: Обеспечивает безопасные и (или) комфортные условия труда на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты	
Знать: способы позволяющие обеспечивать безопасные и (или) комфортные условия труда на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты; Уметь: находить оптимальные способы позволяющие обеспечивать безопасные и (или) комфортные условия труда на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты; Владеть: способами позволяющими обеспечивать безопасные и (или) комфортные условия труда на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты;	
УК-8.3: Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций на рабочем месте	
Знать: средства позволяющие осуществлять действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций на рабочем месте, а также в зоне военных действий; Уметь: применять средства позволяющие осуществлять действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций на рабочем месте, а также в зоне военных действий; Владеть: средствами позволяющими осуществлять действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций на рабочем месте, а также в зоне военных действий.	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов
	Раздел 1. Введение в безопасность. Основные понятия и определения безопасности жизнедеятельности.		
1.1	Введение в безопасность. Основные понятия и определения безопасности жизнедеятельности. /Лек/	1	2
1.2	/Лаб/	1	0

1.3	Введение в безопасность. Основные понятия и определения безопасности жизнедеятельности. /Ср/	1	16
Раздел 2. Возможные угрозы для жизни и здоровья человека в чрезвычайных ситуациях, в результате террористических актов и в зонах военных конфликтов.			
2.1	/Лек/	1	0
2.2	/Лаб/	1	0
2.3	Возможные угрозы для жизни и здоровья человека в чрезвычайных ситуациях, в результате террористических актов и в зонах военных конфликтов. /Ср/	1	14
Раздел 3. Создание безопасных и (или) комфортных условий труда на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты.			
3.1	/Лек/	1	0
3.2	Технические средства производственной санитарии. /Лаб/	1	2
3.3	Создание безопасных и (или) комфортных условий труда на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты. /Ср/	1	17,9
Раздел 4. Действия персонала и населения по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций на рабочем месте, террористических актов и в зоне военных действий.			
4.1	/Лек/	1	0
4.2	Первая помощь пострадавшим. /Лаб/	1	2
4.3	Действия персонала и населения по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций на рабочем месте, террористических актов и в зоне военных действий. /Ср/	1	14
4.4	/ИКР/	1	0,1

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.1.1	Занько Н. Г., Малаян К. Р., Русак О. Н.	Безопасность жизнедеятельности	Санкт-Петербург: Лань, 2021	https://e.lanbook.com/book/167385
6.1.1.2	Косолапова Н.В., Прокопенко Н.А.	Безопасность жизнедеятельности: Учебник	Москва: КноРус, 2021	https://book.ru/book/939218

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.2.1	Микрюков В.Ю.	Безопасность жизнедеятельности: Учебник	Москва: КноРус, 2021	https://book.ru/book/940079
6.1.2.2	Косолапова Н.В., Прокопенко Н.А.	Безопасность жизнедеятельности: Учебник	Москва: КноРус, 2020	https://book.ru/book/935682
6.1.2.3	Микрюков В.Ю.	Безопасность жизнедеятельности: Учебник	Москва: КноРус, 2020	https://book.ru/book/936147

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.3.1	Мезникова М. В., Садовников М. А., Борисенко И. Б., Курганский Ю. Л., Иванова Т. С.	Безопасность жизнедеятельности в условиях опасностей техносферы: учебное пособие к практическим занятиям по дисциплине «безопасность жизнедеятельности» для всех специальностей спо	Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2019	https://e.lanbook.com/book/139211

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.3.2	Косолапова Н.В., Прокопенко Н.А.	Безопасность жизнедеятельности. Практикум: Учебное пособие	Москва: КноРус, 2021	https://book.ru/book/939366
6.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»				
6.2.1	Гражданская оборона и защита от чрезвычайных ситуаций на объекте : сайт. – URL: go-belov.narod.ru . – Текст : электронный.			
6.2.2	Охрана труда. Охрана труда в России. Техника безопасности. Специалисты по охране труда объединяйтесь! : сайт. – URL: www.ohranatruda.ru . – Текст : электронный			
6.2.3	Охрана труда. Техника безопасности : сайт. – URL: www.tehbez.ru . – Текст : электронный			
6.2.4	Охрана труда. Техдок.ру : сайт. – URL: www.tehdok.ru . – Текст : электронный			
6.2.5	Трудовое право, охрана труда, должностные инструкции : сайт. – URL: truddoc.narod.ru . – Текст : электронный.			
6.2.6	Безопасность жизнедеятельности : журнал : сайт. – URL: www.novtex.ru/bjd . – Текст : электронный			
6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства				
6.3.1.1	1.	Windows 7	лицензия	
6.3.1.2	2	Paint.NET	свободное ПО	
6.3.1.3	3	Система управления дистанционным обучением Moodle	свободное ПО	
6.3.1.4	4	Информационно-правовые системы" Гарант" и "Консультант+" обучающихся	свободное ПО, для	
6.3.1.5	5	Microsoft office 2007	лицензия	
6.3.1.6	6	Acrobat Reader DC	свободное ПО	
6.3.1.7	7	Системы антивирусной защиты лаборатории Касперского	лицензия	
6.3.1.8	Специализированное ПО			
6.3.1.9	1	FreeCAD	свободное ПО	
6.3.1.10	2	Windows Hyper-V Server	свободное ПО	
6.3.1.11	3	NotePad++	свободное ПО	
6.3.1.12	4	Microsoft SQL server	лицензия	
6.3.1.13	5	1С:Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях.	лицензия	
6.3.1.14	6	ProjectExpert 7	лицензия	
6.3.1.15	7	HiediSQL	свободное ПО	
6.3.1.16	8	BlueStaks 5(эмуляторАндройд)	свободное ПО	
6.3.1.17	9	OneSolisScouting	свободное ПО	
6.3.1.18	10	DirectFarm	свободное ПО	
6.3.1.19	11	BentleyView	свободное ПО	
6.3.1.20	12	VisualStudio Code	свободное ПО	
6.3.1.21	13	AndroidStudio	свободное ПО	
6.3.1.22	14	PascalABC	свободное ПО	
6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем				
6.3.2.1	eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – URL: https://elibrary.ru .– Режим доступа: для зарегистрированных пользователей.– Текст : электронный.			
6.3.2.2	АГРОС : база данных : сайт. – URL: http://www.cnshb.ru/cataloga.shtm .– Режим доступа: свободный.– Текст : электронный.			
6.3.2.3	Гарант : справочно-правовая система : сайт. – URL: https://www.garant.ru . – Режим доступа: свободный.– Текст : электронный.			
6.3.2.4	Киберленинка : научная электронная библиотека : сайт. – URL: https://cyberleninka.ru . – Режим доступа: свободный.– Текст : электронный.			
6.3.2.5	Консорциум Кодекс : справочно-правовая система : сайт. – URL: https://kodeks.ru . – Режим доступа: свободный.– Текст : электронный.			
6.3.2.6	Бесплатная база ГОСТ : сайт. – URL: https://docplan.ru/ . – Текст : электронный.			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1	Учебная аудитория для проведения учебных занятий И-124 Основное оборудование: доска, экран, мультимедийный проектор, трибуна, стол-1 шт., стул кож.зам-1 шт., парта-24 шт., стул ученический-48 шт.
-----	---

7.2	Учебная аудитория для проведения учебных занятий: И-217 Основное оборудование: парта-12шт., стул-22шт., стенд № 5 Пожарной безопасности – 1шт., Стенд № 6 Средства индивидуальной защиты – 1шт., учебный стенд – имитатор «Охранно-пожарная сигнализация» ОПС 1858 - 1шт., прибор РД 8901 – 1шт.
7.3	Учебная аудитория для проведения учебных занятий: И-223 Основное оборудование: парта-10шт., стул-20шт., трансформатор - 1шт., компьютер-1шт., стол-1шт., кресло-1шт., рулетка-1шт., стенд № 26 Изучение средств индивидуальной защиты – 1шт, стенд № 29 Определение концентрации пыли – 1шт., стенд № 4 Измерение вибрации – 1шт., стенд № 1 Исследование микроклимата – 1шт., стенд № 2 Контроль заземления – 1шт., барометр анероид – 1шт., лабораторная установка БЖДНМ «защита от вибрации» - 1шт., лабораторный стенд «Защита от СВЧ излучения» 1859 – 1шт., люксметр Ю 116-1шт., манекен-тренажер – 1шт., противогазы-9шт.
7.4	Помещение для самостоятельной работы И-224 с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. И-224 Персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения -9шт, парта-10шт, стул-30шт, столы компьютерные-10шт, статус трибуна -1шт, переносной мультимедиа-проектор NEC NP50 G – 1шт, экран настенный с электроприводом-1шт.
7.5	Читальный зал библиотеки Основное оборудование: персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и выходом в Интернет – 12 шт., столы – 12 шт., стулья – 12 шт.
7.6	
7.7	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и выполнения самостоятельной работы.

В ходе практических занятий преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы. Практические занятия также служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя.

Кроме указанных тем, студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце занятия.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний студентов;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу;
- развития познавательных способностей;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
- развития исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам;
- выполнение разноуровневых заданий;
- работа со словарем, справочником;
- поиск необходимой информации в сети Интернет;
- конспектирование источников; реферирование источников;
- самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку университета; учебно-методическую и материально-техническую базу учебных кабинетов и лабораторий; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

В процессе подготовки к промежуточной аттестации студенту следует руководствоваться следующими рекомендациями:

- необходимо стремиться к пониманию всего материала, чтобы еще до начала промежуточной аттестации не оставалось непонятных вопросов;
- необходимо строго следить за грамотностью речи и правильностью употребляемых профессиональных терминов;
- не следует опасаться дополнительных вопросов – чаще всего преподаватель использует их как один из способов помочь студенту или сэкономить время;
- прежде чем отвечать на вопрос, необходимо сначала правильно его понять;
- к промежуточной аттестации необходимо готовиться на протяжении всего межсессионного периода.

9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»**

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ А.В. Малахов

_____ 2024 г.

Физическая культура и спорт
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Физической культуры и спорта**

Учебный план z13.03.02-ЭЭ-2019,2020,2021-2658.plx
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Профиль: Эксплуатация электрооборудования

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72

в том числе:

аудиторные занятия 2

самостоятельная работа 65,9

контактная работа во время
промежуточной аттестации (ИКР) 0,1

часов на контроль 4

Виды контроля на курсах:
зачеты 1

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
	уп	рп		
Вид занятий				
Практические	2	2	2	2
Иная контактная работа	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	2	2	2	2
Контактная работа	2,1	2,1	2,1	2,1
Сам. работа	65,9	65,9	65,9	65,9
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

к.п.н., доцент, Скриплева Е.В. _____

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 144)

составлена на основании учебного плана:

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль: Эксплуатация электрооборудования

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Физической культуры и спорта

Протокол от 25.06.2024г. № 11

Заведующий кафедрой К.п.н., доцент Скриплева Е.В.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:	формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности
Задачи:	<ul style="list-style-type: none"> – понимание социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности; – знание научно-биологических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни; – формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом; – овладение знаниями по формированию практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре; – приобретение знаний по использованию методов и средств физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. – создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:		Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Безопасность жизнедеятельности	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Безопасность жизнедеятельности	

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	
УК-7.1: Применяет основы физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	
Знать: формы самостоятельных занятий, направленность самостоятельных занятий, планирование самостоятельных занятий и особенности их проведения в зависимости от возраста и пола, спортивной подготовленности и функционального состояния	
Уметь: реализовать мировоззренческий компонент формирования физической культуры личности в составлении собственной, лично ориентированной комплексной программы для сохранения и укрепления здоровья	
Владеть: навыками применения средств физической культуры и спорта для обеспечения полноценной социально-профессиональной деятельности	
УК-7.2: Применяет методики и методы для укрепления здоровья и профилактики профессиональных заболеваний	
Знать: основы физической культуры и спорта физического воспитания, самовоспитания и самообразования, физического развития, физической и функциональной подготовленности, психофизической подготовленности, профессиональной направленности физического воспитания	
Уметь: использовать знания особенностей функционирования человеческого организма и отдельных его систем под влиянием занятий физическими упражнениями и спортом в различных условиях внешней среды	
Владеть: мотивированной способностью к самоорганизации, повышению уровня физической культуры	
УК-7.3: Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной физической культуры	
Знать: о здоровье, здоровом образе жизни, основах жизнедеятельности, двигательной активности	
Уметь: использовать методы самоконтроля физического развития, физической подготовленности, функционального состояния для разработки индивидуальных программ оздоровительной и тренировочной направленности	
Владеть: – умениями использовать средства физической культуры для обеспечения здоровья	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов
	Раздел 1. Физическая культура и спорт в общекультурной и профессиональной подготовке обучающихся		
1.1	Физическая культура и спорт в общекультурной и профессиональной подготовке обучающихся /Ср/	1	12
	Раздел 2. Влияние физической культуры, здорового образа и стиля жизни на обеспечение здоровья и работоспособности		

2.1	Влияние физической культуры, здорового образа и стиля жизни на обеспечение здоровья и работоспособности /Ср/	1	10
Раздел 3. Социально-биологические основы физической культуры			
3.1	Социально-биологические основы физической культуры /Пр/	1	2
3.2	Социально-биологические основы физической культуры /Ср/	1	12
Раздел 4. Средства физической культуры в регулировании работоспособности			
4.1	Средства физической культуры в регулировании работоспособности /Ср/	1	14
Раздел 5. Совершенствование профессионально значимых двигательных умений и навыков			
5.1	Совершенствование профессионально значимых двигательных умений и навыков /Ср/	1	8
Раздел 6. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями			
6.1	Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями /Ср/	1	9,9
6.2	Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями /ИКР/	1	0,1

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.1.1	Никишкин В. А., Бумарскова Н. Н., Крамской С. И., Барков А. Ю., Колотильщикова С. В., Лазарева Е. А., Гарник В. С., Амельченко И. А., Гурулева Т. Г., Попов А. В.	Физическая культура и спорт: учебник	Москва: МИСИ – МГСУ, 2021	https://e.lanbook.com/book/179192
6.1.1.2	Бахтина Т. Н.	Физическая культура и спорт: курс лекций	Санкт-Петербург: СПбГЛТУ, 2021	https://e.lanbook.com/book/191130

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
--	---------------------	----------	-------------------	-----------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.2.1	Агеев А., Дауров А. М., Кульчицкий В. Е., Литвина Г. А., Магомедов Р. Р., Махновская Н. В., Моргун И. Н., Мхце Б. А., Попова М. Р., Соловьева Е. В., Стрельников Р. В., Хагай В. С.	Физическая культура и спорт в специальной медицинской группе: учебное пособие	Ставрополь: СГПИ, 2018	https://e.lanbook.com/book/117676
6.1.2.2	Магомедов Р. Р., Щупленков Н. О., Щупленков О. А., Иохвидов В. В., Красильников А. Ю., Голякова Н. Н., Алексеева Е. Н., Федотова Т. Д., Федотов В. И.	Физическая культура и спорт с элементами адаптивной физической культуры: учебное пособие	Ставрополь: СГПИ, 2017	https://e.lanbook.com/book/117747
6.1.2.3	Каленик Е. Н., Купцов И. М., Казанцев А. А., Купцов А. И.	Теория и практика физической культуры = Theory and practice of physical culture: учебное пособие для вузов по дисциплине «физическая культура и спорт» для всех направлений и специальностей в соответствии с фгос во	Ульяновск: УлГУ, 2022	https://e.lanbook.com/book/314399

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.3.1		Физическая культура и спорт: организация самостоятельной работы студентов: учеб.-метод. пособие	Иркутск: ИрГУПС, 2018	https://e.lanbook.com/book/117581
6.1.3.2	Пягай Л. П.	Методические основы дисциплины «Физическая культура и спорт»: учебное пособие	Омск: Омский ГАУ, 2020	https://e.lanbook.com/book/136154

6.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

6.2.1	ВФСК ГТО
6.2.2	История физической культуры и спорта
6.2.3	Министерство физической культуры и спорта РФ

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	Операционная система Windows 7 лицензия
6.3.1.2	Растровый графический редактор Paint.NET свободное ПО
6.3.1.3	Электронная информационно - образовательная среда Курского ГАУ свободное ПО
6.3.1.4	Информационно-правовые системы «Гарант» и «Консультант+» свободное ПО, для обучающихся
6.3.1.5	Офисный пакет программ Microsoft Office 2007 лицензия
6.3.1.6	Acrobat Reader DC – ПО для просмотра, печати, электронного подписания, комментирования и совместного использования файлов PDF свободное ПО
6.3.1.7	Системы антивирусной защиты лаборатории Касперского лицензия

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.3.2.1	1. eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – URL: https://elibrary.ru .– Режим доступа: для зарегистрированных пользователей.– Текст : элек-тронный.
6.3.2.2	2. АГРОС : база данных : сайт. – URL: http://www.cnsnb.ru/cataloga.shtm .– Режим доступа: свободный.– Текст : электронный.
6.3.2.3	3. Гарант : справочно-правовая система : сайт. – URL: https://www.garant.ru . – Режим доступа: свободный.– Текст : электронный.
6.3.2.4	4. Киберленинка : научная электронная библиотека : сайт. – URL: https://cyberleninka.ru . – Режим доступа: свободный.– Текст : электронный.

6.3.2.5	5. Консорциум Кодекс : справочно-правовая система : сайт. – URL: https://kodeks.ru . – Режим доступа: свободный.– Текст : электронный.
6.3.2.6	

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1	1. Учебная аудитория для проведения учебных занятий: Г-236 1/40 Основное оборудование: столы-парты – 20 шт; стол – 1 шт; стулья – 2 шт; экран – 1 шт; трибуна – 1 шт; доска – 1шт; проектор – 1 шт.
7.2	Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.
7.3	2. Спортивно-тренировочный комплекс Курского ГАУ.
7.4	(Спортивный зал №1) Основное оборудование: гимнастические скамьи – 10 шт; стенка шведская – 7 шт; сетка волейбольная – 1 шт; стойки волейбольные – 1 пара; мячи волейбольные – 4 шт; мячи баскетбольные – 2 шт; мячи футбольные – 2 шт; щит баскетбольный – 1 пара.
7.5	3. Спортивно-тренировочный комплекс Курского ГАУ.
7.6	(Спортивный зал №2) Основное оборудование: гимнастические скамьи – 10 шт; стенка шведская – 9 шт; сетка волейбольная – 1 шт; стойки волейбольные – 1 пара; перекладина – 1 шт; мячи волейбольные – 4 шт; мячи баскетбольные – 3 шт; мячи футбольные – 3 шт; щит баскетбольный – 1 пара; теннисные столы – 2 шт; теннисные ракетки – 4 пары; теннисные мячи – 2 упак; тренажеры – 9 шт; бревно – 1 шт.
7.7	4 Спортивно-тренировочный комплекс Курского ГАУ
7.8	(Зал борьбы) Основное оборудование: татами (маты) – 40 шт; канат – 1 шт; манекен для борьбы – 1 шт; стенка шведская – 2 шт.
7.9	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и выполнения самостоятельной работы.

В ходе практических занятий преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы. Практические занятия также служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Кроме указанных тем, студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце занятия.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний студентов;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу;
- развития познавательных способностей;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
- развития исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам;
- выполнение разноуровневых заданий;
- работа со словарем, справочником;
- поиск необходимой информации в сети Интернет;
- конспектирование источников; реферирование источников;
- самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку университета; учебно-методическую и материально-техническую базу учебных кабинетов и лабораторий; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

В процессе подготовки к промежуточной аттестации студенту следует руководствоваться следующими рекомендациями:

- необходимо стремиться к пониманию всего материала, чтобы еще до начала промежуточной аттестации не оставалось непонятных вопросов;
- необходимо строго следить за грамотностью речи и правильностью употребляемых профессиональных терминов;
- не следует опасаться дополнительных вопросов – чаще всего преподаватель использует их как один из способов помочь студенту или сэкономить время;
- прежде чем отвечать на вопрос, необходимо сначала правильно его понять;

- к промежуточной аттестации необходимо готовиться на протяжении всего межсессионного периода.

9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочесть задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ А.В. Малахов

_____ 2024 г.

Культура речи и деловое общение рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Экономики, управления и гуманитарных наук**

Учебный план z13.03.02-ЭЭ-2019,2020,2021-2658.plx
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Профиль: Эксплуатация электрооборудования

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72

в том числе:

аудиторные занятия 6

самостоятельная работа 61,9

контактная работа во время
промежуточной аттестации (ИКР) 0,1

часов на контроль 4

Виды контроля на курсах:

зачеты 1

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
	уп	рп		
Лекции	2	2	2	2
Практические	4	4	4	4
Иная контактная работа	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	6	6	6	6
Контактная работа	6,1	6,1	6,1	6,1
Сам. работа	61,9	61,9	61,9	61,9
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

Ст. преподаватель , Севрюкова О.И. _____

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 144)

составлена на основании учебного плана:

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль: Эксплуатация электрооборудования

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Экономики, управления и гуманитарных наук

Протокол от 27.06.2023г. № 12

Заведующий кафедрой д-р ист. наук О.В. Пигорева

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:	овладеть культурой общения, чтобы логически ясно, аргументировано и грамотно строить устную и письменную речь, для получения навыков речевой коммуникации в межличностной и профессиональной сферах и повышения уровня практического владения современным русским литературным языком.
Задачи:	<ul style="list-style-type: none"> - дать необходимые знания о языке, средствах вербального и невербального общения в ситуациях, связанных с будущей профессией; - сформировать навыки устной и письменной коммуникации на русском языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия; - повысить общую культуру речи, а также уровень орфографической, пунктуационной и стилистической грамотности; - сформировать и развить навыки и умения в области деловой и научной речи, написания учебно-научных работ; научить студентов грамотно вести дискуссию и отстаивать свою точку зрения; - сформировать представление о специфике корпоративной культуры, особенностях ее функционирования; - подготовить студентов к конструктивному взаимодействию в деловой сфере;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Иностранный язык
2.1.2	Введение в профессиональную деятельность
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Введение в профессиональную деятельность
2.2.2	Иностранный язык
2.2.3	Ознакомительная практика

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ**УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде****УК-3.1: Осуществляет эффективное социальное взаимодействие**

Знать: основы социального взаимодействия в различных ситуациях общения.

Уметь: выбирать приемы эффективного социального взаимодействия.

Владеть: навыками социального взаимодействия в различных ситуациях общения.

УК-3.2: Определяет стратегию поведения для реализации своей роли в команде

Знать: основы социального поведения для реализации своей роли в команде.

Уметь: выбирать приемы и тактику поведения для реализации своей роли в команде.

Владеть: стратегией поведения для реализации своей роли в команде.

УК-3.3: Взаимодействует с другими членами команды для достижения запланированного результата

Знать: основы взаимодействия с другими членами команды для достижения запланированного результата.

Уметь: выбирать приемы и тактику поведения с другими членами команды для достижения запланированного результата.

Владеть: навыками взаимодействия с другими членами команды для достижения запланированного результата.

УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)**УК-4.1: Выбирает приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами**

Знать: основы делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами.

Уметь: выбирать приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами.

Владеть: навыками обмена деловой информацией в устной и письменной формах на государственном и иностранном (ых) языках.

УК-4.2: Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном и иностранном (ых) языках

Знать: особенности языка и речи в целях обмена деловой информацией в устной и письменной формах на государственном и иностранном (ых) языках.

Уметь: вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном и иностранном (ых) языках.

Владеть: навыками обмена деловой информацией в устной и письменной формах на государственном и иностранном (ых) языках.

УК-4.3: Использует современные информационно – коммуникативные средства

Знать: особенности современных информационно – коммуникативных средств.

Уметь: продуцировать связные монологические тексты на разные темы в соответствии с коммуникативными намерениями говорящего и ситуациями общения

Владеть: операциями анализа, синтеза, сравнения, обобщения, целеполагания

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов
	Раздел 1.		
1.1	Язык как важнейший компонент национальной культуры. Понятие «культура речи». /Лек/	1	2
1.2	Язык как важнейший компонент национальной культуры. Понятие «культура речи». /Пр/	1	0
1.3	Язык как важнейший компонент национальной культуры. Понятие «культура речи». /Ср/	1	2
1.4	Коммуникативные качества речи /Лек/	1	0
1.5	Коммуникативные качества речи /Пр/	1	0
1.6	Коммуникативные качества речи /Ср/	1	4
1.7	Разновидности речи /Лек/	1	0
1.8	Разновидности речи /Пр/	1	0
1.9	Разновидности речи /Ср/	1	2
1.10	Функциональные стили современного русского языка /Лек/	1	0
1.11	Функциональные стили современного русского языка /Пр/	1	0
1.12	Функциональные стили современного русского языка /Ср/	1	2
1.13	Культура речевого общения (основные направления совершенствования навыков грамотного письма и говорения) /Лек/	1	0
1.14	Культура речевого общения (основные направления совершенствования навыков грамотного письма и говорения) /Пр/	1	2
1.15	Культура речевого общения (основные направления совершенствования навыков грамотного письма и говорения) /Ср/	1	2
1.16	Этические нормы речевой культуры (речевой этикет) /Лек/	1	0
1.17	Этические нормы речевой культуры (речевой этикет) /Пр/	1	0
1.18	Этические нормы речевой культуры (речевой этикет) /Ср/	1	2
1.19	Орфоэпические нормы (акцентологические): нормы ударения и нормы произношения /Лек/	1	0
1.20	Орфоэпические нормы (акцентологические): нормы ударения и нормы произношения /Пр/	1	0
1.21	Орфоэпические нормы (акцентологические): нормы ударения и нормы произношения /Ср/	1	4
1.22	Научный функциональный стиль /Лек/	1	0
1.23	Научный функциональный стиль /Пр/	1	0
1.24	Научный функциональный стиль /Ср/	1	4
1.25	Официально-деловой функциональный стиль /Лек/	1	0
1.26	Официально-деловой функциональный стиль /Пр/	1	0
1.27	Официально-деловой функциональный стиль /Ср/	1	6
1.28	Особенности устной публичной речи. Основы ораторского искусства /Лек/	1	0
1.29	Особенности устной публичной речи. Основы ораторского искусства /Пр/	1	0
1.30	Особенности устной публичной речи. Основы ораторского искусства /Ср/	1	4
1.31	Особенности делового общения /Лек/	1	0

1.32	Особенности делового общения /Пр/	1	0
1.33	Особенности делового общения /Ср/	1	6
1.34	Культура деловой письменной речи /Лек/	1	0
1.35	Культура деловой письменной речи /Пр/	1	2
1.36	Культура деловой письменной речи /Ср/	1	4
1.37	Лексические нормы /Лек/	1	0
1.38	Лексические нормы /Пр/	1	0
1.39	Лексические нормы /Ср/	1	8
1.40	Морфологические нормы /Лек/	1	0
1.41	Морфологические нормы /Пр/	1	0
1.42	Морфологические нормы /Ср/	1	6
1.43	Синтаксические нормы /Лек/	1	0
1.44	Синтаксические нормы /Пр/	1	0
1.45	Синтаксические нормы /Ср/	1	5,9
1.46	/ИКР/	1	0,1

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.1.1	Сергеева Е.В., под ред., Черняк В.Д., под ред., Дунев А.И., Пентина А.Ю., Столярова И.В., Четырина А.М.	Русский язык и культура речи: Учебник	Москва: КноРус, 2021	https://book.ru/book/940087

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.2.1	Черняк В. Д., под ред., Сергеева Е. В., под ред., Кузьмина А. В., Дунев А. И., Жуковская Г. А., Пентина А. Ю., Столярова И. В., Четырина А. М.	Русский язык и культура речи. Практикум: Учебно-практическое пособие	Москва: КноРус, 2022	https://book.ru/book/944153
6.1.2.2	Сергеева Е.В. под ред., Черняк В.Д. под ред. и др.	Русский язык и культура речи: Учебник	Москва: КноРус, 2017	https://book.ru/book/920224
6.1.2.3	Руднев В.Н.	Русский язык и культура речи: Учебное пособие	Москва: КноРус, 2017	https://book.ru/book/926318
6.1.2.4	Черникова Н. В.	Русский язык и культура речи: учебно-методическое пособие	Воронеж: Мичуринский ГАУ, 2021	https://e.lanbook.com/book/253568

6.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

6.2.1	eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт. – URL: http://elibrary.ru . – Текст : электронный.
6.2.2	Библиотека юриста [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.hawbook.by.ru (свободный доступ).
6.2.3	Все о праве [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://allpravo.ru (свободный доступ).
6.2.4	Конституция РФ [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.constitution.ru (свободный доступ).

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	Windows 7	лицензия
6.3.1.2	Paint.NET	свободное ПО
6.3.1.3	Система управления дистанционным обучением Moodle	свободное ПО
6.3.1.4	Информационно-правовые системы "Гарант" и "Консультант"	свободное ПО для обучающихся
6.3.1.5	Microsoft office 2007	лицензия
6.3.1.6	Acrobat Reader DC	свободное ПО
6.3.1.7	Системы антивирусной защиты лаборатории Касперского	лицензия
6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем		
6.3.2.1	eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт. – URL: http://elibrary.ru . – Текст : электронный.	
6.3.2.2	Справочная правовая система ГАРАНТ : сайт. – URL: https://www.garant.ru . – Текст : электронный.	
6.3.2.3	ЭБС polpred, Деловые статьи и интернет-сервисы : сайт. – URL: https://polpred.com/ . – Текст : электронный.	
6.3.2.4	Электронно-библиотечная система «Лань» : сайт. – URL: https://e.lanbook.com/ . – Текст : электронный.	
6.3.2.5	Электронно-библиотечная система BOOK.RU : сайт. – URL: https://book.ru/ . – Текст : электронный.	
6.3.2.6	Образовательная платформа «Юрайт» : сайт. – URL: https://urait.ru . – Текст : электронный.	

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1	УЧЕБНАЯ АУДИТОРИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ: Г-242 (лекционный зал). Основное оборудование: столы-парты – 22 шт., трибуна -1 шт, доска -1 шт. Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения -1 шт, мультимедийный проектор переносной -1 шт, экран переносной -1 шт.
7.2	УЧЕБНАЯ АУДИТОРИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ: Г-240 Основное оборудование: парты – 48 шт., стенды – 7 шт., мультимедийный проектор, доска, экран, трибуна. Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.
7.3	УЧЕБНАЯ АУДИТОРИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ: Г-218. Основное оборудование: столы -15 шт., стулья -31 шт., доска, трибуна, мультимедийный проектор, экран, витрины, почвенные монолиты.
7.4	ПОМЕЩЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ: Г-424 (компьютерный класс) с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду вуза. Основное оборудование: стол (25 шт.), стул (29 шт.), шкаф (1 шт.), компьютер Formoza E3500 1384 с выходом в Интернет (8 шт.).
7.5	ПОМЕЩЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ: библиотека с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду вуза. Основное оборудование: персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и выходом в Интернет – 12 шт., столы – 12 шт., стулья – 12 шт.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и выполнения самостоятельной работы.

В ходе практических занятий преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы. Практические занятия также служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя.

Кроме указанных тем, студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце занятия.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний студентов;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу;
- развития познавательных способностей;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
- развития исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам;
- выполнение разноуровневых заданий;
- работа со словарем, справочником;
- поиск необходимой информации в сети Интернет;

- конспектирование источников; реферирование источников;
 - самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа.
 Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку университета; учебно-методическую и материально-техническую базу учебных кабинетов и лабораторий; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

В процессе подготовки к промежуточной аттестации студенту следует руководствоваться следующими рекомендациями:
 - необходимо стремиться к пониманию всего материала, чтобы еще до начала промежуточной аттестации не оставалось непонятных вопросов;

- необходимо строго следить за грамотностью речи и правильностью употребляемых профессиональных терминов;
- не следует опасаться дополнительных вопросов – чаще всего преподаватель использует их как один из способов помочь студенту или сэкономить время;
- прежде чем отвечать на вопрос, необходимо сначала правильно его понять;
- к промежуточной аттестации необходимо готовиться на протяжении всего межсессионного периода.

9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ А.В. Малахов

_____ 2024 г.

Введение в профессиональную деятельность
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Электротехники и электроэнергетики**
Учебный план z13.03.02-ЭЭ-2019,2020,2021-2658.plx
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Профиль: Эксплуатация электрооборудования

Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **заочная**
Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе: Виды контроля на курсах:
зачеты 1
аудиторные занятия 6
самостоятельная работа 97,9
контактная работа во время
промежуточной аттестации (ИКР) 0,1
часов на контроль 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
	уп	рп		
Лекции	2	2	2	2
Практические	4	4	4	4
Иная контактная работа	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	6	6	6	6
Контактная работа	6,1	6,1	6,1	6,1
Сам. работа	97,9	97,9	97,9	97,9
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

к.т.н., Доцент, Коняев Николай Васильевич _____

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 144)

составлена на основании учебного плана:

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль: Эксплуатация электрооборудования

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Электротехники и электроэнергетики

Протокол от 24.06.2024г. № 11

Заведующий кафедрой Серебровский В.И.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:	формирование мировоззрения будущих специалистов, привитие интереса к своей профессии, быстрая адаптация студентов к условиям обучения в вузе.
Задачи:	<ul style="list-style-type: none"> - изучить особенности инженерной профессии; - изучить систему организации учебного процесса в академии, порядок работы на практических и лабораторных занятиях, методику выполнения самостоятельных работ и других учебных занятий; - научиться слушать и рационально конспектировать лекции, пользоваться библиотекой, технической и методической литературой, объяснять значение своей профессии; - овладеть навыками общения с преподавателями, планирования свободного времени; - иметь четкое представление о целях и задачах будущей профессии, об состоянии и перспективах развития современной электроэнергетики в РФ; о перспективах и направлении развития энергетики в XXI веке.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Информатика и цифровые технологии
2.1.2	Математика
2.1.3	Начертательная геометрия
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Безопасность жизнедеятельности
2.2.2	Философия
2.2.3	Монтаж и наладка электрооборудования
2.2.4	Основы эксплуатации электрооборудования в АПК

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-2.1: Формулирует в рамках поставленной цели совокупность задач, обеспечивающих ее достижение
<p>Знать: различные методологии анализа и решения поставленной задачи; основные перспективы развития электроэнергетики; условные обозначения основных элементов электроэнергетических систем.</p> <p>Уметь: определять главные звенья проблемы, для выстраивания эффективной навигации для ее решения.</p> <p>Владеть: вариативным мышлением, позволяющим менять стратегию в случае возникающих проблем.</p>
УК-2.2: Выбирает оптимальные способы решения задач, обеспечивающих достижение цели
<p>Знать: источники информации (справочные и научные издания, научные периодические издания, специализированные интернет-ресурсы), со-ответствующие требованиям авторитетности, надежности, научной достоверности, полноты и глубины рассмотрения вопроса.</p> <p>Уметь: осуществлять информационный поиск с использованием справочно-поискового аппарата библиотек, электронно-библиотечных систем, поисковых веб-сервисов; способен самостоятельно находить различные виды документов (текстовые, электронные, аудио- и видеофайлы, изоматериалы и т. д.); осуществлять поиск и анализировать научно-техническую информацию по проблемам электроэнергетики.</p> <p>Владеть: навыками поискового, просмотрового и аналитического чтения; создает вторичные тексты в соответствии с задачами конкретного вида чтения; владеет терминологией электроэнергетики; навыками работы с информацией.</p>
УК-2.3: Применяет действующие правовые нормы и учитывает имеющиеся условия, ресурсы и ограничения при решении задач, обеспечивающих достижение цели
<p>Знать: все возможные риски и угрозы в процессе решения поставленной проблемы.</p> <p>Уметь: ранжировать риски и ограничения по времени и значимости, объективно оценивать последствия каждого для минимизации их последствий; пользоваться нормативной документацией по организации учебного процесса.</p> <p>Владеть: технологиями прогнозирования рисков и навыками страхования их последствий.</p>
УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
УК-3.1: Осуществляет эффективное социальное взаимодействие
<p>Знать: функциональное распределение позиций в проекте и возможные каналы коммуникации.</p> <p>Уметь: выстраивать деловые коммуникации, вытекающие из целей проекта.</p> <p>Владеть: технологиями командных коммуникаций, позволяющих создавать благоприятную эмоциональную среду и рабочую атмосферу.</p>
УК-3.2: Определяет стратегию поведения для реализации своей роли в команде
<p>Знать: цели проекта, свою роль в нем, технологии командного взаимодействия.</p> <p>Уметь: выстраивать эффективные коммуникации для достижения целей проекта.</p> <p>Владеть: навыками и технологиями командного позиционирования.</p>

УК-3.3: Взаимодействует с другими членами команды для достижения запланированного результата
Знать: основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии.
Уметь: устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды.
Владеть: простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде; способностью обмениваться идеями, информацией, знанием и опытом в командной работе; способностью нести личную ответственность в командной работе.

УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
--

УК-6.1: Эффективно планирует собственное время

Знать: важность и быстротечность времени для достижения личного успеха.
Уметь: управлять своим временем, критически соотносить условия, цели и достигнутый результат.
Владеть: навыками к самообразованию для лучшего понимания себя и окружающих на каждом этапе личностного саморазвития.

УК-6.2: Планирует траекторию профессионального развития
--

Знать: учебный план по направлению «Электроэнергетика и электротехника» для избранного профиля подготовки, условия и сроки обучения в ВУЗе, обязанности и права студентов; этапы развития и становления инженерной профессии; соотношение факторов личностного успеха и карьерного роста в условиях подвижного спроса на рынке труда.
Уметь: управлять факторами персонального позиционирования для достижения целей карьерного роста и социального признания.
Владеть: способностями критически оценивать личные и карьерные притязания и адекватно их соотносить с возможностями их реализации.

УК-6.3: Реализует траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

Знать: ценность и значимость культурного капитала в персональном саморазвитии.
Уметь: выстраивать стратегию личностного и карьерного роста с учетом фактора знаний; осознанно, целенаправленно и активно участвовать в учебном процессе, планировать время для самостоятельной работы, выполнять правила поведения в ВУЗе.
Владеть: навыками адресного использования знания для решения конкретной задачи.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов
	Раздел 1. 1 семестр		
1.1	Анализ профессиональной деятельности /Лек/	1	0
1.2	Анализ профессиональной деятельности /Пр/	1	0
1.3	Анализ профессиональной деятельности /Ср/	1	14
1.4	Эволюция характера и содержания инженерной деятельности /Лек/	1	0
1.5	Эволюция характера и содержания инженерной деятельности /Пр/	1	0
1.6	Эволюция характера и содержания инженерной деятельности /Ср/	1	14
1.7	Высшее техническое образование в России /Лек/	1	2
1.8	Высшее техническое образование в России /Пр/	1	0
1.9	Высшее техническое образование в России /Ср/	1	16
1.10	Общая характеристика системы обучения в высшей школе /Лек/	1	0
1.11	Общая характеристика системы обучения в высшей школе /Пр/	1	2
1.12	Общая характеристика системы обучения в высшей школе /Ср/	1	12
1.13	Работа с различными источниками информации /Лек/	1	0
1.14	Работа с различными источниками информации /Пр/	1	2
1.15	Работа с различными источниками информации /Ср/	1	14
1.16	Состояние и перспективы развития современной электроэнергетики /Лек/	1	0
1.17	Состояние и перспективы развития современной электроэнергетики /Пр/	1	0
1.18	Состояние и перспективы развития современной электроэнергетики /Ср/	1	15,9

1.19	Перспективы и направления развития энергетики в XXI веке /Лек/	1	0
1.20	Перспективы и направления развития энергетики в XXI веке /Пр/	1	0
1.21	Перспективы и направления развития энергетики в XXI веке /Ср/	1	12
1.22	/ИКР/	1	0,1

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.1.1	Кудряшов В. С., Алексеев М. В., Иванов А. В., Гайдин А. А.	Введение в профессиональную деятельность: учебное пособие	Воронеж: ВГУИТ, 2015	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=76240

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.2.1	Антипов С. Т., Дранников А. В., Панфилов В. А., Харченков К. В., Юрова И. С.	Введение в профессиональную деятельность (Инженерия техники пищевых технологий): учебник	Санкт-Петербург: Лань, 2019	https://e.lanbook.com/book/121457

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.3.1		Введение в профессиональную деятельность: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлениям «агроинженерия» и «теплоэнергетика и теплотехника»	Ижевск: Ижевская ГСХА, 2020	https://e.lanbook.com/book/158589

6.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

6.2.1	Учебные курсы Курской ГСХА: сайт. – URL: www.moodle.kgsha.u . – Текст: электронный.			
6.2.2	Бесплатная техническая библиотека: сайт. – URL: http://www.diagram.com.ua/library/energ-avtomatika/ . - Текст: электронный.			
6.2.3	Книги для проектировщиков систем автоматизации: сайт. – URL: http://www.proektant.org/index.php?topic=1327.0 . – Текст: электронный.			
6.2.4	ЭБС IPRbooks :сайт. – URL: http://www.iprbookshop.ru/32005.html . – Текст: электронный.			
6.2.5	ЭБС «Лань» : сайт. – URL: https://e.lanbook.com/ . – Текст: электронный.			

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	1.Операционная система Windows 7 – лицензия; 2. Растровый графический редактор Paint.NET- свободное ПО; 3. Электронная информационно - образовательная среда Курского ГАУ- свободное ПО; 4. Информационно-правовые системы “Гарант” и “Консультант+”- свободное ПО, для обучающихся; 5. Офисный пакет программ Microsoft Office 2007- лицензия; 6. Acrobat Reader DC – ПО для просмотра, печати, электронного подписания, комментирования и совместного использования файлов PDF- свободное ПО; 7. Системы антивирусной защиты лаборатории Касперского-лицензия.			
---------	--	--	--	--

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.3.2.1	1.ЭБС IPRbooks :сайт. – URL: http://www.iprbookshop.ru/32005.html . – Текст: электронный.			
6.3.2.2	2.ЭБС «Лань» : сайт. – URL: https://e.lanbook.com/ . – Текст: электронный.			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1	1. Учебная аудитория для проведения учебных занятий И-303 1/24 Основное оборудование: доска классная – 1 шт., стол – парта со стульями – 8 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол 180 -3 шт., стол ученический 2-х местный -2 шт., трибуна – 1 шт., шкаф металлический – 1 шт., водонагреватель ЭПЗ-100 – 1 шт., инкубатор «Надежда» - 1 шт., сварочный аппарат Praktika NM-300 – 1 шт., световой прибор PAR-36 (black, chrom) – 1 шт., световой эффект ACME MH-257 TWO BALLS – 1 шт., световой эффект ACME MH-830 LIGHT SPLAN – 1 шт., прибор измерительный «ТКА-ПКМ» (Люксметр+пульсметр+яркометр) – 1 шт., люксметр+УФ+Радиометр «ТКА-ПКМ-№06» - 1 шт., пирометр С-20.4 -1 шт., люксметр Ю-117 – 1 шт., люксметр Ю-116 – 1 шт., тепловизор RGK TL-80 – 1 шт., счетчик электрической энергии СА4У-И672М – 1 шт., счетчик электрической энергии СР4У-И673М – 1 шт., счетчик трехфазный четырехпроводный активной энергии ИЕА4-3У – 1 шт., счетчик однофазный СО-2 -1 шт., счетчик однофазный ЦЭ6807Бк – 1 шт., счетчик электрической энергии СОЭ-52 60-01Ш – 1 шт., счетчик электрической энергии СЭА1 – 1 шт., счетчик «Меркурий-230» ART-02 CLN – 1 шт., счетчик «Меркурий-230» ART -01 CN – 1 шт., счетчик «Меркурий-230» AR-03 С – 1 шт., счетчик «Меркурий-230» AR-03 CL – 1 шт., светильник ЖКУ28-250-003.УХЛ1 – 1 шт., светильник РКУ28-250-001.У1 – 1 шт., прожектор ПЗС-45 – 1 шт., светильник LIVAL HQI-TS-70W – 1 шт., светильник Н4БН-150-У1 – 1 шт., светильник НСП-11-150 – 1 шт., светильник НСП-02-100-003 – 1 шт., светильник НСП-02-100-001 – 1 шт., светильник НСП-03-60-027 – 1 шт., светильник НСО-01-60 – 1 шт., светильник НПО-01-60 – 1 шт., светильник НСП-01-500-02 – 1 шт., светильник НСП-02-200 (ВЗГ-200) – 1 шт., светильник ЛСП-01-2×40 – 1 шт., светильник ПВЛМ-01-2×40-002 – 1 шт., светильник ЛПО-78-2×20-01 – 1 шт., светильник ЛПО-01-2×36 – 1 шт., стенд-39 «Исследование ламп накаливания, светодиодных, ДРВ и двухлампового люминесцентного светильника» - 1 шт., стенд-40 «Исследование люминесцентной лампы низкого давления и ртутно-дуговых ламп высокого давления» – 1 шт., стенд-41 «Исследование светотехнических характеристик линейных и круглосимметричных светильников» – 1 шт.
7.2	Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.
7.3	2. Учебная аудитория для проведения учебных занятий: И-327 1/22 Основное оборудование: доска магнитно-меловая 3х секционная 013/1529-1 шт., стол письменный 1990 -11 шт., стул ученический 550-11 шт., стол 2-х тумбовый-1 шт., стул стандарт ткань серая – 1 шт., стенд-42 «Исследование работы натриевых ламп высокого давления типа ДНАТ» - 1 шт., стенд-43 «Исследование устройств управления осветительными системами» - 1 шт., тенд-44 «Линейные люминесцентные светильники» - 1 шт., люксметр Ю-116 – 1 шт., светильник ЛПО-01-2х18 – 1 шт., светильник ЛПО-46-2х36 – 1 шт.
7.4	Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.
7.5	3. Помещение для самостоятельной работы И-302 с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. 1/22 Основное оборудование: доска магнитно-меловая 3-х секционная 013/1529 – 1 шт., стол со скамьями -11 шт., стол 180 – 1 шт., персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и с выходом в интернет – 12 шт.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и выполнения самостоятельной работы.

В ходе практических занятий преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы. Практические занятия также служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя.

Кроме указанных тем, студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце занятия.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний студентов;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу;
- развития познавательных способностей;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
- развития исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам;
- выполнение разноуровневых заданий;
- работа со словарем, справочником;
- поиск необходимой информации в сети Интернет;
- конспектирование источников; реферирование источников;
- самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку университета; учебно-методическую и материально-техническую базу учебных кабинетов и лабораторий; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

В процессе подготовки к промежуточной аттестации студенту следует руководствоваться следующими рекомендациями:

- необходимо стремиться к пониманию всего материала, чтобы еще до начала промежуточной аттестации не оставалось непонятных вопросов;
- необходимо строго следить за грамотностью речи и правильностью употребляемых профессиональных терминов;
- не следует опасаться дополнительных вопросов – чаще всего преподаватель использует их как один из способов помочь студенту или сэкономить время;
- прежде чем отвечать на вопрос, необходимо сначала правильно его понять;
- к промежуточной аттестации необходимо готовиться на протяжении всего межсессионного периода.

9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ А.В. Малахов

_____ 2024 г.

Правоведение

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Экономики и права**

Учебный план z13.03.02-ЭЭ-2019,2020,2021-2658.plx
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Профиль: Эксплуатация электрооборудования

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72

в том числе:

аудиторные занятия 8

самостоятельная работа 59,9

контактная работа во время
промежуточной аттестации (ИКР) 0,1

часов на контроль 4

Виды контроля на курсах:
зачеты 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		Итого	
	уп	рп		
Лекции	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Иная контактная работа	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8,1	8,1	8,1	8,1
Сам. работа	59,9	59,9	59,9	59,9
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

к.ю.н., Доцент, Кривоухов А.А. _____

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 144)

составлена на основании учебного плана:

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль: Эксплуатация электрооборудования

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Экономики и права

Протокол от 27.06.2023г. № 12

Заведующий кафедрой д-р ист. наук О.В. Пигорева

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:	обеспечение общей правовой подготовки граждан, живущих в современном демократическом обществе, строящем правовое государство, на основе формирования у них правосознания, умения и навыков, обеспечивающих использование ими своих законных прав и возможностей, правомерное поведение и правовую активность во всех сферах жизни
Задачи:	<ul style="list-style-type: none"> - выработать у обучающихся понимание особенностей правовой системы Российской Федерации; - изучить значение и функции права в формировании правового государства, укреплении законности и правопорядка в стране; - отработать умения и навыки разбираться в законах и подзаконных актах, обеспечивать соблюдение законодательства, принимать решения в соответствии с законом; - научить обучающихся анализировать законодательство и практику его применения, ориентироваться в законодательстве и в специальной литературе, и на основе полученных знаний решать конкретные проблемы, возникающие в практической деятельности; - формирование базовых правовых понятий, необходимых для дальнейшего восприятия правовых дисциплин, высокого уровня профессионального правосознания, направленного на воспитание обучающихся в духе уважения конституционного строя, защиты прав, свобод и охраняемых законом интересов граждан, общества, государства; - привитие навыков ориентации в системе нормативных правовых актов, самостоятельной работы с учебными пособиями, научной литературой и материалами судебной практики

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Введение в профессиональную деятельность
2.1.2	Безопасность жизнедеятельности
2.1.3	Иностранный язык
2.1.4	Философия
2.1.5	История (история России, всеобщая история)
2.1.6	Ознакомительная практика
2.1.7	Экономическая теория
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Экономика и организация в электроэнергетике
2.2.2	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.3	Преддипломная практика
2.2.4	Проектная практика
2.2.5	Управление электрохозяйством предприятия

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-2.1: Формулирует в рамках поставленной цели совокупность задач, обеспечивающих ее достижение
<p>Знать: нормы материального и процессуального права</p> <p>Уметь: определять характер правоотношения и подлежащие применению нормы материального и процессуального права</p> <p>Владеть: навыками определения характера правоотношения и подлежащих применению норм материального и процессуального права</p>
УК-2.2: Выбирает оптимальные способы решения задач, обеспечивающих достижение цели
<p>Знать: действующее законодательство РФ</p> <p>Уметь: принимать юридически значимые решения в точном соответствии с нормами материального и процессуального права</p> <p>Владеть: навыками принятия юридически значимых решений в точном соответствии с нормами материального и процессуального права</p>
УК-2.3: Применяет действующие правовые нормы и учитывает имеющиеся условия, ресурсы и ограничения при решении задач, обеспечивающих достижение цели
<p>Знать: теоретические основы толкования норм права</p> <p>Уметь: определять сферу нормативного регулирования в соответствии с поставленной профессиональной задачей</p> <p>Владеть: навыками определения сферы нормативного регулирования в соответствии с поставленной профессиональной задачей</p>

УК-10: Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности
УК-10.1: Использует действующие правовые нормы обеспечивающие борьбу с коррупцией, экстремизмом и терроризмом в различных областях жизнедеятельности; способы профилактики коррупции экстремизма и терроризма и формирования нетерпимого отношения к ним
Знать: законодательство в сфере противодействия коррупции Уметь: анализировать российское законодательство в сфере противодействия коррупции Владеть: способностью применять действующие нормативные правовые нормы в борьбе с коррупцией
УК-10.2: Планирует, организывает и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращения коррупции экстремизма и терроризма в социуме
Знать: нормативные правовые акты, регулирующие вопросы борьбы с коррупцией Уметь: планировать, организовывать и проводить мероприятия различного характера в различных сферах жизнедеятельности по противодействию коррупции Владеть: навыками организатора мероприятий по вопросам предотвращения коррупции
УК-10.3: Взаимодействует в обществе на основе нетерпимого отношения к коррупции, экстремизму и терроризму
Знать: знает базовые этические ценности, демонстрируя нетерпимое отношение к коррупционному поведению Уметь: давать оценку коррупционному поведению и применять на практике антикоррупционное законодательство Владеть: способностью взаимодействия с различными органами власти по вопросам противодействия коррупции

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов
	Раздел 1.		
1.1	Государство и право. Их роль в жизни общества /Лек/	4	2
1.2	Государство и право. Их роль в жизни общества /Пр/	4	0
1.3	Государство и право. Их роль в жизни общества /Ср/	4	4
1.4	Правонарушение и юридическая ответственность /Лек/	4	2
1.5	Правонарушение и юридическая ответственность /Пр/	4	0
1.6	Правонарушение и юридическая ответственность /Ср/	4	4
1.7	Основы конституционного права РФ /Лек/	4	0
1.8	Основы конституционного права РФ /Пр/	4	2
1.9	Основы конституционного права РФ /Ср/	4	4
1.10	Основы гражданского права /Лек/	4	0
1.11	Основы гражданского права /Пр/	4	2
1.12	Основы гражданского права /Ср/	4	4
1.13	Основы семейного права /Лек/	4	0
1.14	Основы семейного права /Пр/	4	0
1.15	Основы семейного права /Ср/	4	9
1.16	Основы трудового права /Лек/	4	0
1.17	Основы трудового права /Пр/	4	0
1.18	Основы трудового права /Ср/	4	9
1.19	Основы административного и уголовного права /Лек/	4	0
1.20	Основы административного и уголовного права /Пр/	4	0
1.21	Основы административного и уголовного права /Ср/	4	9
1.22	Основы экологического права /Лек/	4	0
1.23	Основы экологического права /Пр/	4	0
1.24	Основы экологического права /Ср/	4	9
1.25	Основы охраны государственной тайны /Лек/	4	0
1.26	Основы охраны государственной тайны /Пр/	4	0
1.27	Основы охраны государственной тайны /Ср/	4	7,9
1.28	/ИКР/	4	0,1

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.1.1	Кольшко М. П., Котлярова Л. Д.	Правоведение: учебное пособие	пос. Караваяво: КГСХА, 2021	https://e.lanbook.com/book/252023
6.1.1.2	Шиханова Е. Г., Кленкина О. В.	Правоведение	Самара: Самарский университет, 2021	https://e.lanbook.com/book/256871
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.2.1	Рубанова М. Е., Портенко Н. Н., Мамочкина Е. М., Масляков В. В.	Правоведение: учебно-методическое пособие	Самара, 2021	https://e.lanbook.com/book/193938
6.1.2.2	Михайлова М. Ю.	Правоведение: учебное пособие	Новосибирск: СГУВТ, 2020	https://e.lanbook.com/book/194813
6.1.2.3	Кошелева Т. Н., Королева Е. А.	Правоведение: методические указания по изучению дисциплины и проведению практических занятий	Санкт-Петербург: СПбГУ ГА, 2022	https://e.lanbook.com/book/222884
6.1.2.4	Мамай И. Н., Мамай О. В.	Правоведение: методические указания для проведения практических занятий	Самара: СамГАУ, 2022	https://e.lanbook.com/book/244505
6.1.2.5	Мирошниченко Н. В., Жданова О. В., Еременко Н. В., Луговской С. И., Шевченко Е. А.	Правоведение: учеб. пособие	Ставрополь: СтГАУ, 2021	https://e.lanbook.com/book/245654
6.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»				
6.2.1	eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт. – URL: http://elibrary.ru . – Текст : электронный.			
6.2.2	Библиотека юриста [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.hawbook.by.ru (свободный доступ).			
6.2.3	Все о праве [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://allpravo.ru (свободный доступ).			
6.2.4	Конституция РФ [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.constitution.ru (свободный доступ).			
6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства				
6.3.1.1	Windows 7 лицензия			
6.3.1.2	Windows XP лицензия			
6.3.1.3	Paint.NET свободное ПО			
6.3.1.4	Система управления дистанционным обучением Moodle свободное ПО			
6.3.1.5	Информационно-правовые системы "Гарант" и "Консультант+" свободное ПО для обучающихся			
6.3.1.6	Microsoft office 2007 лицензия			
6.3.1.7	Acrobat Reader DC свободное ПО			
6.3.1.8	Системы антивирусной защиты лаборатории Касперского лицензия			
6.3.1.9	Windows Hyper-V Server свободное ПО			
6.3.1.10	NotePad++ свободное ПО			
6.3.1.11	Microsoft SQL server лицензия			
6.3.1.12	BlueStaks 5 (эмулятор Андроид) свободное ПО			
6.3.1.13	OneSolisScouting свободное ПО			
6.3.1.14	AutoCAD лицензия			
6.3.1.15	BentleyView свободное ПО			
6.3.1.16	VisualStudio Code свободное ПО			
6.3.1.17	AndroidStudio свободное ПО			
6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем				

6.3.2.1	eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт. – URL: http://elibrary.ru . – Текст : электронный.
6.3.2.2	Справочная правовая система ГАРАНТ : сайт. – URL: https://www.garant.ru . – Текст : электронный.
6.3.2.3	ЭБС polpred, Деловые статьи и интернет-сервисы : сайт. – URL: https://polpred.com/ . – Текст : электронный.
6.3.2.4	Электронно-библиотечная система «Лань» : сайт. – URL: https://e.lanbook.com/ . – Текст : электронный.
6.3.2.5	Электронно-библиотечная система BOOK.RU : сайт. – URL: https://book.ru/ . – Текст : электронный.
6.3.2.6	Образовательная платформа «Юрайт» : сайт. – URL: https://urait.ru . – Текст : электронный.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1	Учебная аудитория для проведения учебных занятий: Г-444. Лекционный зал Основное оборудование: доска, парты - 20 шт., столы - 2 шт., стулья - 2 шт., трибуна, экран настенный с электроприводом. Переносное оборудование: мультимедиа-проектор, ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и выходом в Интернет.
7.2	Учебная аудитория для проведения учебных занятий: Г-440. Лекционный зал Основное оборудование: доска, парты - 20 шт., столы - 2 шт., стул, трибуна. Переносное оборудование: мультимедиа-проектор, ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и выходом в Интернет, экран на штативе переносной рулонный.
7.3	Учебная аудитория для проведения учебных занятий: Г-425. Основное оборудование: парты – 21 шт., стол – 1 шт., стул – 43 шт., доска под маркер, трибуна. Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, экран, мультимедийный проектор.
7.4	Учебная аудитория для проведения учебных занятий: Г-426. Основное оборудование: парты – 14 шт., стол – 1 шт., стул – 27 шт., доска – 1 шт., трибуна – 1 шт. Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, экран, мультимедийный проектор.
7.5	Помещение для самостоятельной работы Г-424 (компьютерный класс) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Курского ГАУ. Основное оборудование: парты – 14 шт., стол – 1 шт., стул – 27 шт., доска – 1 шт., трибуна – 1 шт. Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, экран, мультимедийный проектор.
7.6	Помещение для самостоятельной работы: библиотека с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Курского ГАУ. Основное оборудование: персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и выходом в Интернет – 12 шт., столы – 12 шт., стулья – 12 шт.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и выполнения самостоятельной работы.

В ходе практических занятий преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы. Практические занятия также служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя.

Кроме указанных тем, студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце занятия.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний студентов;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу;
- развития познавательных способностей;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
- развития исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам;
- выполнение разноуровневых заданий;
- работа со словарем, справочником;
- поиск необходимой информации в сети Интернет;
- конспектирование источников; реферирование источников;
- самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку университета; учебно-методическую и материально-

техническую базу учебных кабинетов и лабораторий; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

В процессе подготовки к промежуточной аттестации студенту следует руководствоваться следующими рекомендациями:

- необходимо стремиться к пониманию всего материала, чтобы еще до начала промежуточной аттестации не оставалось непонятных вопросов;
- необходимо строго следить за грамотностью речи и правильностью употребляемых профессиональных терминов;
- не следует опасаться дополнительных вопросов – чаще всего преподаватель использует их как один из способов помочь студенту или сэкономить время;
- прежде чем отвечать на вопрос, необходимо сначала правильно его понять;
- к промежуточной аттестации необходимо готовиться на протяжении всего межсессионного периода.

9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»**

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ А.В. Малахов

_____ 2024 г.

Математика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Физико-математических дисциплин и информатики**

Учебный план z13.03.02-ЭЭ-2019,2020,2021-2658.plx
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Профиль: Эксплуатация электрооборудования

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **11 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 396

в том числе:

аудиторные занятия 34

самостоятельная работа 342,5

контактная работа во время
промежуточной аттестации (ИКР) 2,5

часов на контроль 17

Виды контроля на курсах:

экзамены 2

зачеты 1

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		2		Итого	
	уп	рп	уп	рп		
Лекции	4	4	6	6	10	10
Практические	8	8	16	16	24	24
Иная контактная работа	0,2	0,2	2,3	2,3	2,5	2,5
Итого ауд.	12	12	22	22	34	34
Контактная работа	12,2	12,2	24,3	24,3	36,5	36,5
Сам. работа	123,8	123,8	218,7	218,7	342,5	342,5
Часы на контроль	8	8	9	9	17	17
Итого	144	144	252	252	396	396

Программу составил(и):

к.с.-х.н., Доцент, Пашкова М.И. _____

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 144)

составлена на основании учебного плана:

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль: Эксплуатация электрооборудования

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Физико-математических дисциплин и информатики

Протокол от 24.06.2024г. № 11

Заведующий кафедрой к.с.-х.н., доцент Пашкова М.И.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:	дать представление о математических методах познания, сформировать необходимые элементы логического и алгоритмического мышления, способствовать развитию таких мыслительных умений как сравнение, анализ, синтез, обобщение, сформировать представление о возможностях применения математики в выбранной сфере деятельности.
Задачи:	<ul style="list-style-type: none"> - обеспечить математическую подготовку; знать основные математические положения, сведения, необходимые для применения в конкретной предметной области; - сформировать навыки и умения использовать математические методы и модели при решении профессиональных задач; - научить самостоятельно разбираться в математическом аппарате, содержащемся в литературе, связанной с профессиональной деятельностью обучающегося; - привить навыки применения методов и приемов постановки и решения задач по основным разделам математики, иметь навыки разработки простейших математических моделей.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Информатика и цифровые технологии
2.1.2	Начертательная геометрия
2.1.3	Экономическая теория
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Информатика и цифровые технологии
2.2.2	Начертательная геометрия
2.2.3	Инженерная графика
2.2.4	Прикладная механика
2.2.5	Физика
2.2.6	Теоретические основы электротехники
2.2.7	Электрические схемы
2.2.8	Гидравлика
2.2.9	Теплотехника
2.2.10	Электрические измерения
2.2.11	Автоматика
2.2.12	Надежность электрооборудования
2.2.13	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-1.1: Выполняет поиск необходимой информации
Знать: методы поиска и анализа информации Уметь: выполнять поиск необходимой информации Владеть: методами нахождения и анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи
УК-1.2: Критически анализирует информацию и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи
Знать: теоретические основы поиска оптимальных решений, основы и методы фундаментального анализа Уметь: находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи Владеть: методами анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи
УК-1.3: Применяет системный подход для решения поставленных задач
Знать: различные методы и подходы решения поставленных задач Уметь: решать поставленные задачи различными способами, оценивать достоинства и недостатки метода решения Владеть: выбором оптимального метода решения поставленной задачи
ОПК-3: Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач
ОПК-3.1: Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области электроэнергетики

<p>Знать: основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области электроэнергетики</p> <p>Уметь: применять основные законы математических, естественнонаучных и общепро-фессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области электро-энергетики</p> <p>Владеть: методикой применения основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области электроэнергетики</p>
<p>ОПК-3.2: Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в электроэнергетики</p>
<p>Знать: основные законы математических и естественных наук для решения стандартных задач в электроэнергетики</p> <p>Уметь: применять основные законы математических и естественных наук для решения стандартных задач в электроэнергетики</p> <p>Владеть: методикой применения основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в электроэнергетики</p>
<p>ОПК-3.3: Применяет методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач</p>
<p>Знать: основные методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач</p> <p>Уметь: применять методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач</p> <p>Владеть: методикой применения методов анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач</p>

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов
	Раздел 1. Элементы линейной алгебры		
1.1	Элементы линейной алгебры /Лек/	1	2
1.2	Элементы линейной алгебры /Пр/	1	2
1.3	Элементы линейной алгебры /Ср/	1	16
	Раздел 2. Элементы векторной алгебры		
2.1	Элементы векторной алгебры /Лек/	1	0
2.2	Элементы векторной алгебры /Пр/	1	0
2.3	Элементы векторной алгебры /Ср/	1	15
	Раздел 3. Элементы аналитической геометрии		
3.1	Элементы аналитической геометрии /Лек/	1	0
3.2	Элементы аналитической геометрии /Пр/	1	2
3.3	Элементы аналитической геометрии /Ср/	1	15
	Раздел 4. Элементы теории множеств и функционального анализа		
4.1	Элементы теории множеств и функционального анализа /Лек/	1	0
4.2	Элементы теории множеств и функционального анализа /Пр/	1	2
4.3	Элементы теории множеств и функционального анализа /Ср/	1	15
	Раздел 5. Предел числовой последовательности и предел функции.		
5.1	Предел числовой последовательности и предел функции. /Лек/	1	0
5.2	Предел числовой последовательности и предел функции. /Пр/	1	0
5.3	Предел числовой последовательности и предел функции. /Ср/	1	15
	Раздел 6. Непрерывность функции в точке и на интервале.		
6.1	Непрерывность функции в точке и на интервале. /Лек/	2	0
6.2	Непрерывность функции в точке и на интервале. /Пр/	2	10
6.3	Непрерывность функции в точке и на интервале. /Ср/	2	15
	Раздел 7. Производная и дифференциал функции одного аргумента.		
7.1	Производная и дифференциал функции одного аргумента. /Лек/	1	0
7.2	Производная и дифференциал функции одного аргумента. /Пр/	1	0
7.3	Производная и дифференциал функции одного аргумента. /Ср/	1	15,8
	Раздел 8. Экстремум функции одного аргумента		

8.1	Экстремум функции одного аргумента /Лек/	1	2
8.2	Экстремум функции одного аргумента /Пр/	1	2
8.3	Экстремум функции одного аргумента /Ср/	1	16
Раздел 9. Дифференциальное исчисление функции многих			
9.1	Дифференциальное исчисление функции многих /Лек/	2	2
9.2	Дифференциальное исчисление функции многих /Пр/	2	1
9.3	Дифференциальное исчисление функции многих /Ср/	1	16
9.4	/ИКР/	1	0,2
Раздел 10. Неопределенный интеграл			
10.1	Неопределенный интеграл /Лек/	2	0
10.2	Неопределенный интеграл /Пр/	2	0
10.3	Неопределенный интеграл /Ср/	2	33
Раздел 11. Определенный интеграл и его приложения.			
11.1	Определенный интеграл и его приложения. /Лек/	2	0
11.2	Определенный интеграл и его приложения. /Пр/	2	1
11.3	Определенный интеграл и его приложения. /Ср/	2	33
Раздел 12. Кратные и криволинейные интегралы			
12.1	Кратные и криволинейные интегралы /Лек/	2	0
12.2	Кратные и криволинейные интегралы /Пр/	2	1
12.3	Кратные и криволинейные интегралы /Ср/	2	33
Раздел 13. Дифференциальные уравнения			
13.1	Дифференциальные уравнения /Лек/	2	2
13.2	Дифференциальные уравнения /Пр/	2	1
13.3	Дифференциальные уравнения /Ср/	2	34
Раздел 14. Ряды			
14.1	Ряды /Лек/	2	0
14.2	Ряды /Пр/	2	1
14.3	Ряды /Ср/	2	36
Раздел 15. Основы теории вероятностей и математической статистики			
15.1	Основы теории вероятностей и математической статистики /Лек/	2	2
15.2	Основы теории вероятностей и математической статистики /Пр/	2	1
15.3	Основы теории вероятностей и математической статистики /Ср/	2	34,7
15.4	/ИКР/	2	2,3

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.1.1	Ахметжанова Г. В., Павлова Е. С., Кошелева Н. Н.	Математика: в 3-х ч. Ч.2: учебное пособие	Тольятти: ТГУ, 2019	https://e.lanbook.com/book/139661
6.1.1.2	Карасева Р. Б.	Высшая математика: линейная алгебра, векторная алгебра, аналитическая геометрия, введение в математический анализ, дифференциальное исчисление функции одной действительной переменной: учебное пособие	Омск: СибАДИ, 2019	https://e.lanbook.com/book/149522
6.1.1.3	Кузнецова О. В.	Математика и математическая статистика: практикум	Ижевск: Ижевская ГСХА, 2020	https://e.lanbook.com/book/178023

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.1.4	Карасева Р. Б.	Высшая математика: кратные, криволинейные, поверхностные интегралы, обыкновенные дифференциальные уравнения: учебное пособие	Омск: СибАДИ, 2021	https://e.lanbook.com/book/221360
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.2.1		Математика: практикум	Ижевск: Ижевская ГСХА, 2020	https://e.lanbook.com/book/178037
6.1.2.2	Панкратов Е. Л., Булаева Е. А.	Математический анализ: учебно-методическое пособие по курсу «математический анализ»	Нижний Новгород: ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2016	https://e.lanbook.com/book/153259
6.1.2.3	Васильчик М. Ю., Аркашов Н. С., Ковалевский А. П., Назарова Т. М., Пупышев И. М., Тренева Т. В., Хаблов В. В., Шефель Г. С.	Теория вероятностей. Примеры и задачи: учеб. пособие	Новосибирск: НГТУ, 2014	https://e.lanbook.com/book/118299
6.1.2.4	Александрова Е. В., Уварова М. Н.	Математика. (Курс лекций и набор практических заданий для студентов бакалавров направлений подготовки 110800, 270800)	Орел: ОрелГАУ, 2013	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=71526
6.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»				
6.2.1	Вся математика в одном месте [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.allmath.ru			
6.2.2	Дидактические материалы по информатике и математике [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://comp-science.narod.ru			
6.2.3	Графики функций [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://graphfunk.narod.ru			
6.2.4	Интернет-проект «Задачи» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.problems.ru			
6.2.5	Exponenta.ru: образовательный математический сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.exponenta.ru			
6.2.6	Математика в помощь школьнику и студенту (тесты по математике online) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.mathtest.ru			
6.2.7	Решebник.Ru: Высшая математика и эконометрика — задачи, решения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.reshebnik.ru			
6.2.8	Сайт элементарной математики Дмитрия Гущина [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.mathnet.spb.ru			
6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства				
6.3.1.1	1.Операционная система Windows 7 – лицензия; 2. Растровый графический редактор Paint.NET- свободное ПО; 3. Электронная информационно - образовательная среда Курского ГАУ- свободное ПО; 4. Информационно-правовые системы “Гарант” и “Консультант+”- свободное ПО, для обучающихся; 5. Офисный пакет программ Microsoft Office 2007- лицензия; 6. Acrobat Reader DC – ПО для просмотра, печати, электронного подписания, комментирования и совместного использования файлов PDF- свободное ПО; 7. Системы антивирусной защиты лаборатории Касперского-лицензия.			
6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем				
6.3.2.1	eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт. – URL: http://elibrary.ru . – Текст : электронный.			
6.3.2.2	Справочная правовая система ГАРАНТ : сайт. – URL: https://www.garant.ru . – Текст : электронный.			
6.3.2.3	ЭБС polpred, Деловые статьи и интернет-сервисы : сайт. – URL: https://polpred.com/ . – Текст : электронный.			
6.3.2.4	Электронно-библиотечная система «Лань» : сайт. – URL: https://e.lanbook.com/ . – Текст : электронный.			
6.3.2.5	Электронно-библиотечная система BOOK.RU : сайт. – URL: https://book.ru/ . – Текст : электронный.			
6.3.2.6	Образовательная платформа «Юрайт» : сайт. – URL: https://urait.ru . – Текст : электронный.			
6.3.2.7	Общероссийский математический портал (информационная система) - http://www.mathnet.ru/			
6.3.2.8	Mathcad-справочник по высшей математике			
6.3.2.9	http://www.exponenta.ru/soft/Mathcad/learn/learn.asp			
6.3.2.10	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - Режим доступа:			
6.3.2.11	http://elibrary.ru/defaultx.asp			

6.3.2.12	ЭБС «Лань» - http://e.lanbook.com
6.3.2.13	ЗВС«AgriLib» - http://ebs.rgazu.ru
6.3.2.14	Справочно-правовая система КонсультантПлюс - http://www.consultant.ru/
6.3.2.15	Справочно -правовая система Гарант - http://www.garant.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1	Учебная аудитория для проведения учебных занятий: И-210
7.2	Основное оборудование: Доска аудиторная – 1 Статус трибуна 550x450x1250 – 1 Стол-парта 2-местная – 74 Стол – 2 Стул – 2
7.3	Учебная аудитория для проведения учебных занятий: И-201
7.4	Основное оборудование: шкафы – 4 шт., столы – 14 шт., стулья – 28 шт., столы – 2 шт., доска.
7.5	Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.
7.6	Помещение для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета И-224
7.7	Персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения -9шт, парта-10шт, стул-30шт, столы компьютерные-10шт, статус трибуна -1шт, переносной мультимедиа-проектор NEC NP50 G – 1шт, экран настенный с электроприводом-1шт.
7.8	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и выполнения самостоятельной работы.

В ходе практических занятий преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы. Практические занятия также служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя.

Кроме указанных тем, студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце занятия.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний студентов;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу;
- развития познавательных способностей;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
- развития исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам;
- выполнение разноуровневых заданий;
- работа со словарем, справочником;
- поиск необходимой информации в сети Интернет;
- конспектирование источников; реферирование источников;
- самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку университета; учебно-методическую и материально-техническую базу учебных кабинетов и лабораторий; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

В процессе подготовки к промежуточной аттестации студенту следует руководствоваться следующими рекомендациями:

- необходимо стремиться к пониманию всего материала, чтобы еще до начала промежуточной аттестации не оставалось непонятных вопросов;
- необходимо строго следить за грамотностью речи и правильностью употребляемых профессиональных терминов;
- не следует опасаться дополнительных вопросов – чаще всего преподаватель использует их как один из способов помочь студенту или сэкономить время;
- прежде чем отвечать на вопрос, необходимо сначала правильно его понять;
- к промежуточной аттестации необходимо готовиться на протяжении всего межсессионного периода.

9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»**

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ А.В. Малахов

_____ 2024 г.

Физика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Физико-математических дисциплин и информатики**

Учебный план z13.03.02-ЭЭ-2019,2020,2021-2658.plx
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Профиль: Эксплуатация электрооборудования

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **10 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 360

в том числе:

аудиторные занятия 26

самостоятельная работа 314,5

контактная работа во время
промежуточной аттестации (ИКР) 2,5

часов на контроль 17

Виды контроля на курсах:

экзамены 2

зачеты 1, 2

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		2		Итого	
	уп	рп	уп	рп		
Вид занятий	уп	рп	уп	рп		
Лекции	2	2	8	8	10	10
Лабораторные	2	2	14	14	16	16
Иная контактная работа	0,1	0,1	2,4	2,4	2,5	2,5
Итого ауд.	4	4	22	22	26	26
Контактная работа	4,1	4,1	24,4	24,4	28,5	28,5
Сам. работа	63,9	63,9	250,6	250,6	314,5	314,5
Часы на контроль	4	4	13	13	17	17
Итого	72	72	288	288	360	360

Программу составил(и):

к.т.н., Доцент, Таныгин О.Ф. _____

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 144)

составлена на основании учебного плана:

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль: Эксплуатация электрооборудования

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Физико-математических дисциплин и информатики

Протокол от 24.06.2024г. № 11

Заведующий кафедрой к.с.-х.н., доцент Пашкова М.И.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:	изучить законы физики для создания научной основы построения и исследования физических моделей, адекватно описывающих явления, встречаемые в профессиональной деятельности
Задачи:	<ul style="list-style-type: none"> • дать глубокие и всесторонние знания основных понятий, законов, теорий классической и современной физики; • сформировать у обучающихся навыки физико-математического исследования различных процессов, • подготовить обучающихся к обеспечению технического сопровождения производственных процессов в сельском хозяйстве.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Математика
2.1.2	Инженерная графика
2.1.3	Информатика и цифровые технологии
2.1.4	Начертательная геометрия
2.1.5	Электрические схемы
2.1.6	Прикладная механика
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Инженерная графика
2.2.2	Математика
2.2.3	Теплотехника
2.2.4	Гидравлика
2.2.5	Метрология, стандартизация и сертификация
2.2.6	Электротехника и электроника
2.2.7	Автоматика
2.2.8	
2.2.9	Начертательная геометрия
2.2.10	Прикладная механика
2.2.11	Информатика и цифровые технологии
2.2.12	Монтаж и наладка электрооборудования
2.2.13	Электрические схемы
2.2.14	Теоретические основы электротехники

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-1.1: Выполняет поиск необходимой информации
Знать: методы поиска необходимой информации. Уметь: находить необходимую информацию. Владеть: методами поиска необходимой информации.
УК-1.2: Критически анализирует информацию и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи
Знать: методы критического анализа и обобщения информации. Уметь: критически анализировать и обобщать информацию. Владеть: методами критического анализа и обобщения информации.
УК-1.3: Применяет системный подход для решения поставленных задач
Знать: смысл системного подхода к решению задач. Уметь: системно подходить к решению задач. Владеть: методами системного подхода для решения задач.
ОПК-3: Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач
ОПК-3.1: Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области электроэнергетики
Знать: основные законы физики и их математическое описание

Уметь: использовать основные понятия, законы и модели физики для интерпретации и исследования физических явлений с применением соответствующего математического аппарата аналитических и численных методов; Владеть: навыками применения физико-математических методов при решении технических задач.
ОПК-3.2: Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в электроэнергетики
Знать: основные законы физики и их математическое описание Уметь: использовать основные понятия, законы и модели физики для интерпретации и исследования физических явлений с применением соответствующего математического аппарата аналитических и численных методов; Владеть: навыками применения физико-математических методов при решении технических задач.
ОПК-3.3: Применяет методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач
Знать: основные законы физики и их математическое описание Уметь: использовать основные понятия, законы и модели физики для интерпретации и исследования физических явлений с применением соответствующего математического аппарата аналитических и численных методов; Владеть: навыками применения физико-математических методов при решении технических задач.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов
	Раздел 1. Кинематика поступательного, вращательного и колебательного движения твердого тела.		
1.1	Предмет физики, роль физики в развитии техники, их взаимосвязь, методология физики: опыт, гипотеза, экс-перимент, теория, физические величины, операции с век-торами, материальная точка, система координат, скорость и ускорение точки как производные радиус-вектора по вре-мени, нормальное и тангенциальное ускорения, радиус кривизны. Векторы углового пути, угловой скорости и уг-лового ускорения. Связь угловых и линейных величин. Свободные колебания шарика на пружине. Малые колеба-ния физического и математического маятников. Периоды их свободных колебаний. /Лек/	1	0
1.2	/Лаб/	1	0
1.3	/Ср/	1	21
	Раздел 2. Динамика поступательного, вращательного и колебательного движения твердого тела.		
2.1	Закон инерции и инерциальные системы отсчета. Законы динамики материальной точки и системы материальных точек. Внешние и внутренние силы. Центр масс (центр инерции) механической системы и закон его движения. Момент импульса материальной точки. Момент силы. Закон изменения момента импульса системы двух материальных точек, системы нескольких материальных точек. Момент импульса твердого тела, вращающегося вокруг неподвижной оси, его осевая и радиальная составляющая. Момент импульса симметричного тела. Закон изменения момента импульса твердого тела. Основное уравнение динамики вращательного движения. Момент инерции различных тел. Теорема Штейнера. Вынужденные колебания шарика на пружине при наличии вязкого трения. Аналогия с колебаниями в реальных технических устройствах. Решение дифференциального уравнения вынужденных колебаний с помощью векторной диаграммы. Условие резонанса в отсутствии трения и с трением. /Лек/	1	2
2.2	/Лаб/	1	0
2.3	/Ср/	1	21
	Раздел 3. Механическая работа и энергия. Законы сохранения. Механические волны. Основы специальной теории относительности		

3.1	Работа переменной силы. Импульс силы. Потенциальные силы. Законы сохранения. Кинетическая энергия вращающегося тела. Энергия колебания. Связанные маятники. Уравнение плоской волны, скорость волны. Уравнение сферической волны. Фронт волны, длина волны. Интерференция волн на примере сложения колебаний связанных маятников. Условие максимума и минимума амплитуды при интерференции. Продольные и поперечные волны. Скорость продольных волн в упругом стержне. Энергия волны. Преобразования Галилея. Постулаты Эйнштейна. Преобразование Лоренца. Относительность длин и промежутков времени. Релятивистский закон сложения скоростей. Связь массы и энергии. Принцип эквивалентности, как основа перехода от пространства распределенных масс и энергий к искривленному пространству – времени. /Лек/	1	0
3.2	/Лаб/	1	2
3.3	/Ср/	1	21,9
3.4	/ИКР/	1	0,1
Раздел 4. Кинетическая теория газов. Явления переноса.			
4.1	Параметры состояния идеального газа. Опытные газовые законы. Уравнение Клапейрона-Менделеева. Равновесное и неравновесное состояние системы. Основные законы молекулярно-кинетической теории. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа. Число степеней свободы. Средняя энергия на одну степень свободы. Скорость молекул. Распределения Максвелла и Больцмана. Средняя длина свободного пробега молекул. Явление переноса. Связь коэффициентов диффузии, вязкости и теплопроводности со средней длиной свободного пробега и средней скоростью молекул. Связь коэффициента диффузии броуновских частиц с их подвижностью. /Лек/	2	0
4.2	/Лаб/	2	0
4.3	/Ср/	2	32
Раздел 5. Первый и второй законы термодинамики. Реальные газы и пары. Механика газов и жидкостей.			
5.1	Внутренняя энергия идеального газа. Первое начало термодинамики. Теплоемкости газов. Работа газа в процессах. Уравнение Пуассона. Тепловые машины. К.П.Д. цикла Карно. Превращение энергии в цикле Карно. Энтропия. Изменение энтропии в процессах. Статистический смысл энтропии. Второе начало термодинамики. Потенциальная энергия взаимодействия молекул. Зависимость агрегатного состояния вещества при нормальной температуре от глубины потенциальной ямы. Реальные газы. Физический смысл поправок Ван-дер-Ваальса. Изотермы Ван-дер-Ваальса и изотермы реального газа. Критическая температура. Изменение давления над искривленной межфазной поверхностью. Идеальная жидкость. Уравнение неразрывности струи. Уравнение Бернулли. Вязкая жидкость. Сила трения в жидкости. Зависимость скорости движения жидкости в трубе от расстояния до ее центра. Ламинарное и турбулентное движение. Число Рейнольдса. Расход жидкости. /Лек/	2	0
5.2	/Лаб/	2	2
5.3	/Ср/	2	31
Раздел 6. Электростатика. Законы постоянного тока.			

6.1	<p>Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции и его применении для расчёта напряжённости электрического поля. Поток вектора напряженности. Теорема Гаусса. Вычисление полей с помощью теоремы Гаусса. Потенциал электрического поля. Связь между напряженностью и потенциалом. Диэлектрики. Диэлектрик в электрическом поле. Полярные и неполярные диэлектрики. Электрический диполь. Дипольный момент молекул диэлектрика. Поляризация диэлектрика. Теорема Остроградского-Гаусса для электростатического поля в среде. Диэлектрическая проницаемость среды. Вектор электрической индукции. Сегнетоэлектрики. Электрическое поле в проводниках. Равновесие зарядов. Проводники во внешнем электрическом поле.</p> <p>Емкость уединённого проводника. Конденсаторы. Энергия заряженных проводников и электростатического поля. Энергия поляризованного диэлектрика. Энергия электрического поля конденсатора. Плотность энергии электрического поля. Закон сохранения энергии для электрического поля.</p> <p>Электрический ток и его характеристики. Опытные доказательства электронной теории проводимости металлов. Основы классической электронной теории проводимости металлов. Работа выхода электрона из металла. Термоэлектронная эмиссия. Закон Ома для участка цепи. Обобщённый закон Ома в дифференциальной форме. Электродвижущая сила. Разветвлённые цепи. Законы Кирхгофа. Работа, мощность тока. Закон Джоуля-Ленца для участка цепи. Закон Фарадея для электролиза. Закон Ома для плотности тока в электролитах. Электропроводность газов. Несамостоятельный и самостоятельный газовый разряд. Тлеющий разряд. Границы применимости закона Ома. Плазма.</p> <p>/Лек/</p>	2	2
6.2	/Лаб/	2	2
6.3	/Ср/	2	32,9
Раздел 7. Магнитное поле в вакууме. Движение заряженных частиц в магнитном поле. Магнитное поле в веществе			
7.1	<p>Постоянное магнитное поле в вакууме. Взаимодействие токов. Магнитная индукция. Закон Ампера. Магнитный момент кругового тока, вращающий момент. Практическое применение взаимодействия поля и тока. Закон Био-Савара-Лапласа. Примеры простых магнитных проводников с током. Закон полного тока для магнитного поля в вакууме. Теорема Остроградского-Гаусса для магнитного поля в вакууме. Работа перемещения проводника с током в постоянном магнитном поле. Вихревой характер магнитного поля. Поле соленоида и тороида. Понятие о магнитоэлектрических и магнитодинамических измерительных приборах. Движение заряженных частиц в постоянном магнитном поле. Сила Лоренца. Эффект Холла.</p> <p>Экспериментальное определение удельного заряда частиц. Ускорители заряженных частиц. Магнитное поле в веществе. Намагниченность. Напряженность магнитного поля. Магнитные моменты атомов. Атом в магнитном поле. Диамагнетики и парамагнетики в магнитном поле. Закон полного тока для магнитного поля в веществе. Ферромагнетики. Петля гистерезиса. Остаточная индукция. Потери на перемагничивание. Точка Кюри. /Лек/</p>	2	0
7.2	/Лаб/	2	2
7.3	/Ср/	2	26
Раздел 8. Электромагнитная индукция. Переменный ток. Основы теории Максвелла для электромагнитного поля			

8.1	Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции. ЭДС индукции. Индуктивность. Явление самоиндукции. Индуктивность соленоида, физический смысл коэффициента самоиндукции, взаимоиנדукция, устройство трансформатора, области практического применения явлений. Взаимная индукция. Устройство и принцип действия генераторов. Токи замыкания и размыкания. Устройство и принцип действия трансформаторов. Энергия магнитного поля. Закон сохранения энергии для магнитного поля в неферромагнитной среде. Вихревые токи, практическое применение. Анализ колебательного контура, содержащего индуктивность и емкость. Свободные затухающие колебания. Вынужденные электрические колебания. Переменный электрический ток. Эффективный ток. Мощность переменного тока. Общая характеристика теории Максвелла. Первое уравнение Максвелла. Ток смещения. Второе уравнение Максвелла. Третье и четвертое уравнения Максвелла. Полная система уравнений Максвелла для электромагнитного поля. Электромагнитные волны. Уравнение волны. Энергия, импульс электромагнитного поля. Шкала электромагнитных волн. Световая волна. Уравнение волны. Вектор Умова - Пойнтинга. Отражение и преломление плоской волны на границе двух диэлектриков. Эффект Доплера. /Лек/	2	2
8.2	/Лаб/	2	6
8.3	/Ср/	2	26
Раздел 9. Интерференция и дифракция света. Распространение света в веществе. Поляризация света.			
9.1	Геометрическая оптика. Монохроматичность, временная и пространственная когерентность света. Интерференция света. Интерференция многих волн. Интерферометры. Принцип Гюйгенса-Френеля. Дифракция Френеля. Дифракция Фраунгофера. Дифракционная решётка. Дифракция на пространственной решётке. Голография. Разрешающая способность оптических приборов. Взаимодействие света с веществом. Классическая электронная теория дисперсии света. Излучение Вавилова-Черенкова. Поляризация света. Интерференция поляризованного света. Закон Малюса. Закон Био. /Лек/	2	0
9.2	/Лаб/	2	0
9.3	/Ср/	2	26
Раздел 10. Тепловое излучение. Основы квантовой оптики.			
10.1	Тепловое излучение, его отличие от иных видов излучения, энергетические характеристики излучения и их зависимости от интервалов длин волн и температуры. Законы теплового излучения чёрного тела. Законы Кирхгофа, Стефана-Больцмана и Вина. Стоячие волны в пространстве трех измерений. Формула Рэля-Джинса. Формула Планка. Оптическая пирометрия. Фотоэлектрический эффект. Законы и квантовая теория внешнего фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна. Другие экспериментальные подтверждения квантовых свойств света. Люминесценция. Импульс фотона. Эффект Комптона. Корпускулярно-волновая двойственность света. Фотоэлементы, их устройство. /Лек/	2	0
10.2	/Лаб/	2	0
10.3	/Ср/	2	26
Раздел 11. Элементы квантовой механики. Современные представления о строении и оптических свойствах атомов. Квантовые статистики и некоторые их применения. Элементы квантовой теории металлов. Зонная теория твёрдых тел. Контактные явления.			

11.1	<p>Корпускулярно-волновая двойственность свойств частиц вещества. Волны де Бройля, их вероятностный смысл и свойства. Опыты Девисона и Джермера. Волновая ψ - функция, ее статистический смысл. Соотношение неопределённостей Гейзенберга. Уравнение Шрёдингера. Движение свободной частицы. Электрон в потенциальном «ящике». Прохождение частицы сквозь потенциальный барьер. Линейный гармонический осциллятор.</p> <p>Опыты Резерфорда по рассеянию α-частиц веществом. Ядерная модель атома Резерфорда. Линейчатый спектр атома водорода. Теория Бора для водородоподобных систем. Экспериментальное подтверждение постулатов Бора. Водородоподобная система в квантовой механике. Основное состояние атома водорода. Приближённый метод квантования энергии электрона в атоме водорода. Пространственное квантование. Спин электрона. Принцип Паули. Периодическая система элементов Д.И. Менделеева.</p> <p>Излучение и поглощение света. Квантово-механический принцип постулатов Бора. Эффект Зеемана. Понятие о явлениях магнитного резонанса. Комбинационное рассеяние света. Люминесценция. Отрицательное поглощение света. Оптические квантовые генераторы. Общие сведения о квантовых статистиках. Функции распределения Ферми-Дирака и Бозе-Эйнштейна. Некоторые свойства вырожденного электронного газа в металлах. Фононный газ в замкнутой полости. Теплоёмкость твёрдых тел. Закон Ома в квантовой теории электропроводности металлов. Сверхпроводимость. Понятие о теории сверхпроводимости. Некоторые магнитные свойства сверхпроводников. Некоторые применения сверхпроводимости в науке и технике.</p> <p>Представление о зонной теории твёрдых тел. Металлы, диэлектрики, полупроводники. Собственная, примесная проводимость и фотопроводимость полупроводников. Контактные явления. Контакт двух металлов. Контакт металла с полупроводником.</p> <p>/Лек/</p>	2	2
11.2	/Лаб/	2	2
11.3	/Ср/	2	25
Раздел 12. Строение и важнейшие свойства ядер. Элементарные частицы.			
12.1	<p>Основные свойства и строение ядра. Энергия связи ядер. Ядерные силы. Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Альфа-распад. Гамма-излучение. Эффект Мёссбауэра. Ядерные реакции. АЭС и атомное излучение.</p> <p>Общие свойства элементарных частиц. Взаимопревращения элементарных частиц. Фундаментальные взаимодействия. Лептоны. Адроны. Кварки. Переносчики фундаментальных взаимодействий.</p> <p>/Лек/</p>	2	2
12.2	/Лаб/	2	0
12.3	/Ср/	2	25,7
12.4	/ИКР/	2	2,4

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.1.1	Копылова О. С.	Курс общей физики: учебное пособие	Ставрополь: СтГАУ, 2017	https://e.lanbook.com/book/107185

6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.2.1	Бузунова М. Ю., Боннет В. В.	Физика: учеб. пособие для абитуриентов и студентов очн., заочн. и дистанц. обучения	Иркутск: Иркутский ГАУ, 2019	https://e.lanbook.com/book/133361
6.1.2.2	Логунова Э. В.	Практикум по физике: учебное пособие	Омск: Омский ГАУ, 2020	https://e.lanbook.com/book/136149
6.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»				
6.2.1	Электронный учебник по физике : сайт. – URL: http://www.physbook.ru/ . – Текст : элек-тронный			
6.2.2	EqWord : мир математических уравнений : сайт. – URL: http://eqworld.ipmnet.ru/indexg.htm . – Текст : электронный.			
6.2.3	Видеолекции и образовательные материалы Физтеха : сайт. – URL: http://lectoriy.mipt.ru/ . – Текст : электронный.			
6.2.4	Виртуальная образовательная лаборатория : сайт. – URL: http://www.virtulab.net/index.php?option=com_content&view=section&layout=blog&id=5&Itemid=94 . – Текст : электронный.			
6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства				
6.3.1.1	1.Операционная система Windows 7 – лицензия; 2. Растровый графический редактор Paint.NET- свободное ПО; 3. Электронная информационно - образовательная среда Курского ГАУ- свободное ПО; 4. Информационно-правовые системы “Гарант” и “Консультант+”- свободное ПО, для обучающихся; 5. Офисный пакет программ Microsoft Office 2007- лицензия; 6. Acrobat Reader DC – ПО для просмотра, печати, электронного подписания, комментирования и совместного использования файлов PDF- свободное ПО; 7. Системы антивирусной защиты лаборатории Касперского-лицензия.			
6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем				
6.3.2.1	eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт. – URL: http://elibrary.ru . – Текст : электронный.			
6.3.2.2	Справочная правовая система ГАРАНТ : сайт. – URL: https://www.garant.ru . – Текст : электронный.			
6.3.2.3	ЭБС polpred, Деловые статьи и интернет-сервисы : сайт. – URL: https://polpred.com/ . – Текст : электронный.			
6.3.2.4	Электронно-библиотечная система «Лань» : сайт. – URL: https://e.lanbook.com/ . – Текст : электронный.			
6.3.2.5	Электронно-библиотечная система BOOK.RU : сайт. – URL: https://book.ru/ . – Текст : электронный.			
6.3.2.6	Образовательная платформа «Юрайт» : сайт. – URL: https://urait.ru . – Текст : электронный.			
6.3.2.7	Math-Net.Ru : общероссийский портал научной информации : сайт. – URL: http://www.mathnet.ru . – Текст : электронный.			
6.3.2.8	Банк патентов РФ на изобретения и промышленные образцы ФИПС Роспатента : сайт. – URL: https://patentdb.ru . – Текст : электронный.			
6.3.2.9	Единое окно доступа к образовательным ресурсам : информационная система : сайт. -URL: http://window.edu.ru/ . – Текст : электронный.			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
7.1	Учебная аудитория для проведения учебных занятий И-333
7.2	Основное оборудование: парта – 24 шт., стол – 1 шт., стул – 1 шт., мультимедиа-проектор Epson – 1 шт., трибуна – 1 шт., экран стационарный – 1 шт.
7.3	Переносное оборудование: ПК ноутбук DELL 500 15.4 WXGA TFT с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения – 1 шт.
7.4	Учебная аудитория для проведения учебных занятий: И-318
7.5	Основное оборудование: шкафы – 1 шт., столы – 24 шт., скамьи – 19 шт., доска, установки для лабораторных работ – 12.
7.6	Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.
7.7	Помещение для самостоятельной работы, текущего контроля и промежуточной аттестации: Г-368
7.8	Основное оборудование: персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения – 12 шт. (реализован по технологии «Тонкий клиент»), столы – 6 шт., стулья – 34 шт., стенд, сервер.
7.9	Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, мультимедийный проектор.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	
Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия.	
В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и выполнения самостоятельной работы.	

В ходе практических занятий преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы. Практические занятия также служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Кроме указанных тем, студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце занятия.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний студентов;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу;
- развития познавательных способностей;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
- развития исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам;
- выполнение разноуровневых заданий;
- работа со словарем, справочником;
- поиск необходимой информации в сети Интернет;
- конспектирование источников; реферирование источников;
- самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку университета; учебно-методическую и материально-техническую базу учебных кабинетов и лабораторий; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

В процессе подготовки к промежуточной аттестации студенту следует руководствоваться следующими рекомендациями:

- необходимо стремиться к пониманию всего материала, чтобы еще до начала промежуточной аттестации не оставалось непонятных вопросов;
- необходимо строго следить за грамотностью речи и правильностью употребляемых профессиональных терминов;
- не следует опасаться дополнительных вопросов – чаще всего преподаватель использует их как один из способов помочь студенту или сэкономить время;
- прежде чем отвечать на вопрос, необходимо сначала правильно его понять;
- к промежуточной аттестации необходимо готовиться на протяжении всего межсессионного периода.

9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»**

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ А.В. Малахов

_____ 2024 г.

Химия

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Физиологии и химии имени профессора А.А. Сысоева**

Учебный план z13.03.02-ЭЭ-2019,2020,2021-2658.plx
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Профиль: Эксплуатация электрооборудования

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72

Виды контроля на курсах:

в том числе:

зачеты 1

аудиторные занятия 6

самостоятельная работа 61,9

контактная работа во время
промежуточной аттестации (ИКР) 0,1

часов на контроль 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
	уп	рп		
Вид занятий				
Лекции	2	2	2	2
Лабораторные	4	4	4	4
Иная контактная работа	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	6	6	6	6
Контактная работа	6,1	6,1	6,1	6,1
Сам. работа	61,9	61,9	61,9	61,9
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

к.с./х.н., Доцент, Канунникова Татьяна Владимировна _____

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 144)

составлена на основании учебного плана:

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль: Эксплуатация электрооборудования

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Физиологии и химии имени профессора А.А. Сысоева

Протокол от 27.06.2023г. № 7

Заведующий кафедрой д.б.н., профессор Рыжкова Г.Ф.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:	– формирование у обучающихся теоретических знаний о веществах и химических процессах и практических владений методами исследования для выполнения основных профессиональных задач.
Задачи:	<ul style="list-style-type: none"> • дать обучающимся всесторонние знания по химии как одной из фундаментальных общеобразовательных дисциплин; • сформировать у обучающихся навыки проведения экспериментальных исследований, необходимых для понимания протекания химических процессов в технических системах; • подготовить обучающихся к профессиональной деятельности с использованием современных приборов и оборудования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	
2.1.2	Математика
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Математика
2.2.2	Физика
2.2.3	Теплотехника

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-1.1: Выполняет поиск необходимой информации
<p>Знать: общие закономерности протекания химических процессов природного и производственного характера (основы химической термодинамики, кинетики, равновесия).</p> <p>Уметь: контролировать качественный и количественный состав отработавших газов ДВС; оценивать конструкционные и эксплуатационные свойства материалов применяемых в с.х. машинах и оборудовании.</p> <p>Владеть: навыками использования современных законов при решении стандартных задач в электроэнергетике с применением информационно-коммуникационных технологий.</p>
УК-1.2: Критически анализирует информацию и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи
<p>Знать: основы классификации и номенклатуры солей, кислот, оснований, поверхностно-активных веществ</p> <p>Уметь: использовать необходимые приборы и лабораторное оборудование при проведении исследований; оценивать пригодность для эксплуатации топлив, масел, жидкостей гидросистем и т.д</p> <p>Владеть: навыками использования современных законов при решении стандартных задач в электроэнергетике с применением информационно-коммуникационных технологий.</p>
УК-1.3: Применяет системный подход для решения поставленных задач
<p>Знать: химические и физико-химические свойства металлов и растворов</p> <p>Уметь: идентифицировать технические материалы, используемые в с.х; анализировать информацию и обобщать результаты анализа для решения поставленных задач; оценивать возможность коррозии материалов в процессе использования и хранения с.х. техники с целью создания оптимальных условий для снижения скорости коррозионных процессов</p> <p>Владеть: навыками использования современных законов при решении стандартных задач в электроэнергетике с применением информационно-коммуникационных технологий.</p>
ОПК-3: Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач
ОПК-3.1: Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области электроэнергетики
<p>Знать: основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области электроэнергетики</p> <p>Уметь: применять основные законы математических и естественных наук для решения стандартных задач в электроэнергетике</p> <p>Владеть: навыками работы на современных приборах и оборудовании, используемыми при проведении химических исследований</p>

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов
	Раздел 1. Основные законы химии.		
1.1	Основные законы химии. Классы неорганических соединений. Определение молекулярной массы углекислого газа. Определение эквивалента Металла методом вытеснения водорода. Атомно-молекулярная теория. Строение атома. Строение ядра. Радиоактивность. /Лек/	1	0
1.2	Основные законы химии. Классы неорганических соединений. Определение молекулярной массы углекислого газа. Определение эквивалента Металла методом вытеснения водорода. Атомно-молекулярная теория. Строение атома. Строение ядра. Радиоактивность. /Лаб/	1	0
1.3	Основные законы химии. Классы неорганических соединений. Определение молекулярной массы углекислого газа. Определение эквивалента Металла методом вытеснения водорода. Атомно-молекулярная теория. Строение атома. Строение ядра. Радиоактивность. /Ср/	1	14
	Раздел 2. Реакционная способность веществ: химия и периодическая система элементов.		
2.1	Реакционная способность веществ: химия и периодическая система элементов. Химическая связь. Комплексные соединения. Донорно-акцепторная связь. /Лек/	1	0
2.2	Реакционная способность веществ: химия и периодическая система элементов. Химическая связь. Комплексные соединения. Донорно-акцепторная связь. /Лаб/	1	0
2.3	Реакционная способность веществ: химия и периодическая система элементов. Химическая связь. Комплексные соединения. Донорно-акцепторная связь. /Ср/	1	8
	Раздел 3. Химическая термодинамика, кинетика и свойства химических систем.		
3.1	Химическая термодинамика. Химическая кинетика. Скорость реакции и методы ее регулирования. Химическое и фазовое равновесие. Химические системы: растворы, дисперсные системы. /Лек/	1	0
3.2	Химическая термодинамика. Химическая кинетика. Скорость реакции и методы ее регулирования. Химическое и фазовое равновесие. Химические системы: растворы, дисперсные системы. /Лаб/	1	0
3.3	Химическая термодинамика. Химическая кинетика. Скорость реакции и методы ее регулирования. Химическое и фазовое равновесие. Химические системы: растворы, дисперсные системы. /Ср/	1	16
	Раздел 4. Гидролиз солей. Окислительно-восстановительные реакции.		

4.1	Гидролиз солей. Окислительно-восстановительные реакции. /Лек/	1	2
4.2	Гидролиз солей. Окислительно-восстановительные реакции. /Лаб/	1	0
4.3	Гидролиз солей. Окислительно-восстановительные реакции. /Ср/	1	8
Раздел 5. Общие свойства металлов.			
5.1	Общие свойства металлов. ФХС. Получения. Сплавы. Электрохимические системы. Электролиз растворов и расплавов электролитов. Гальванические элементы. Коррозия металлов. /Лек/	1	0
5.2	Общие свойства металлов. ФХС. Получения. Сплавы. Электрохимические системы. Электролиз растворов и расплавов электролитов. Гальванические элементы. Коррозия металлов. /Лаб/	1	4
5.3	Общие свойства металлов. ФХС. Получения. Сплавы. Электрохимические системы. Электролиз растворов и расплавов электролитов. Гальванические элементы. Коррозия металлов. /Ср/	1	15,9
5.4	/ИКР/	1	0,1

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.1.1	Саенко О.Е.	Химия (для нехимических специальностей): Учебник	Москва: КноРус, 2022	https://book.ru/book/943034
6.1.1.2	Егоров В. В.	Общая химия: учебник для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2021	https://e.lanbook.com/book/153684

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.2.1	Ларичкина Н. И., Кадимова А. В., Шутилова Д. В.	Неорганическая химия: учеб. пособие	Новосибирск: НГТУ, 2017	https://e.lanbook.com/book/118491
6.1.2.2	Поддубных Л. П.	Общая химия: учебное пособие	Красноярск: КрасГАУ, 2019	https://e.lanbook.com/book/149597
6.1.2.3	Александрова Э. А.	Неорганическая химия. Теоретические основы и лабораторный практикум: учебник	Санкт-Петербург: Лань, 2020	https://e.lanbook.com/book/130569
6.1.2.4	Кириллов В. В.	Неорганическая химия. Теоретические основы	Санкт-Петербург: Лань, 2021	https://e.lanbook.com/book/176659
6.1.2.5	Апарнев А. И.	Химия: учебное пособие	Новосибирск: НГТУ, 2017	https://e.lanbook.com/book/118499

6.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

6.2.1	Русский химик : электронная библиотека по химии
6.2.2	Химическая лавка

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	1.	Windows 7	лицензия
6.3.1.2	2	Paint.NET	свободное ПО
6.3.1.3	3	Система управления дистанционным обучением Moodle	свободное ПО

6.3.1.4	4	Информационно-правовые системы" Гарант" и "Консультант+" обучающихся	свободное ПО, для
6.3.1.5	5	Microsoft office 2007	лицензия
6.3.1.6	6	Acrobat Reader DC	свободное ПО
6.3.1.7	7	Системы антивирусной защиты лаборатории Касперского	лицензия
6.3.1.8		Специализированное ПО	
6.3.1.9	1	FreeCAD	свободное ПО
6.3.1.10	2	Windows Hyper-V Server	свободное ПО
6.3.1.11	3	NotePad++	свободное ПО
6.3.1.12	4	Microsoft SQL server	лицензия
6.3.1.13	5	1С:Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях.	лицензия
6.3.1.14	6	ProjectExpert 7	лицензия
6.3.1.15	7	HiediSQL	свободное ПО
6.3.1.16	8	BlueStaks 5(эмуляторАндройд)	свободное ПО
6.3.1.17	9	OneSolisScouting	свободное ПО
6.3.1.18	10	DirectFarm	свободное ПО
6.3.1.19	11	BentleyView	свободное ПО
6.3.1.20	12	VisualStudio Code	свободное ПО
6.3.1.21	13	AndroidStudio	свободное ПО
6.3.1.22	14	PascalABC	свободное ПО
6.3.1.23			
6.3.1.24			
6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем			
6.3.2.1		eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт. – URL: http://elibrary.ru . – Текст : электронный.	
6.3.2.2		Справочная правовая система ГАРАНТ : сайт. – URL: https://www.garant.ru . – Текст : электронный.	
6.3.2.3		ЭБС polpred, Деловые статьи и интернет-сервисы : сайт. – URL: https://polpred.com/ . – Текст : электронный.	
6.3.2.4		Электронно-библиотечная система «Лань» : сайт. – URL: https://e.lanbook.com/ . – Текст : электронный.	
6.3.2.5		Электронно-библиотечная система BOOK.RU : сайт. – URL: https://book.ru/ . – Текст : электронный.	
6.3.2.6		Образовательная платформа «Юрайт» : сайт. – URL: https://urait.ru . – Текст : электронный.	
6.3.2.7			
6.3.2.8			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и технических средств обучения	№ аудитории	Перечень оборудования
7.2	Учебные аудитории для проведения лабораторных и лекционных занятий.		
7.3	Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций.		
7.4	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации.		
7.5	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации.	№ 470 ГУК	Основное оборудование: стол для химических исследований – 10 шт.; стулья – 33 шт.; таблица менделеева – 2 шт.; доска классная – 1 шт.; этажерка металлическая для реактивов – 10 шт.; шкаф книжный – 1 шт.; шкаф вытяжной - 1 шт.; муфельная печь тип снол 1,62-5,1/9,3 - 1 шт.; сушильный шкаф - 1 шт.; огнетушитель-1 шт.
7.6	Переносное оборудование: химические реактивы; химическая посуда; весы технические по2246;тк1990 - 1 шт.; колориметр фотоэлектрический концентрационный кфк-2 - 2 шт.; аппарат кипа - 2 шт.; аналитические весы влр-200 - 3 шт.; колориметр фотоэлектрический фэк-56м - 1 шт.; центрифуга опн-3 - 1 шт.; центрифуга опн-8 - 1 шт.; рн метр-340 - 1 шт.; спектрофотометр – сф-26 – 1 шт.; водяная баня ту-46-22-587-75 - 1 шт.; штатив для пробирок – 6 шт.; электроплитка – 1 шт.		
7.7	Учебные аудитории для проведения лабораторных и лекционных занятий.		
7.8	Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций.		
7.9	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации.	№ 474 ГУК	Основное оборудование: столы ученические – 17 шт.; стулья – 24 шт.; таблица менделеева – 2 шт.; доска классная – 1 шт.; шкаф медицинский - 2 шт.; шкаф книжный – 1; сушильный шкаф - 1 шт.; муфельная печь - 1 шт.; шкаф вытяжной – 1 шт.; этажерки металлические – 6 шт.; огнетушитель- 1 шт.

7.10	Переносное оборудование: химические реактивы; химическая посуда; потенциометр рН-340 – 1 шт.; кристаллографическая система – 12 шт.; аналитические весы влр-200 - 2 шт.; рН - метр – 340 - 1 шт.; центрифуга опн-3 - 1 шт.; центрифуга опн-8 - 1 шт.; спектрофотометр – сф-26 - 1 шт.; фотоэлектроколориметр фэк-56 – 1 шт.; концентрационный кфк-2ух л 4.2 – 2 шт.; аппарат киппа - 1 шт.; водяная баня - 1 шт.; весы технические-влкт-500 - 1 шт.; штативы для пробирок – 6 шт.; электроплитка – 1 шт.
7.11	Учебные аудитории для проведения лабораторных и лекционных занятий.
7.12	Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций.
7.13	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации. № 444 ГУК Основное оборудование: доска, парты - 20 шт., столы - 2 шт., стулья - 2 шт., трибуна, экран настенный с электроприводом.
7.14	Переносное оборудование: мультимедиа-проектор, ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и выходом в Интернет.
7.15	Помещение для самостоятельной работы (компьютерный класс) с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду академии. № 250 ГУК Основное оборудование: персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения – 12 шт., столы – 12 шт., стулья – 12 шт., доска металлическая – 1 шт,
7.16	Помещение для самостоятельной работы библиотека с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду академии Основное оборудование: персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и выходом в Интернет – 12 шт., столы – 12 шт., стулья – 12 шт.
7.17	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и выполнения самостоятельной работы.

В ходе практических занятий преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы. Практические занятия также служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя.

Кроме указанных тем, студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце занятия.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний студентов;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу;
- развития познавательных способностей;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
- развития исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам;
- выполнение разноуровневых заданий;
- работа со словарем, справочником;
- поиск необходимой информации в сети Интернет;
- конспектирование источников; реферирование источников;
- самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку университета; учебно-методическую и материально-техническую базу учебных кабинетов и лабораторий; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

В процессе подготовки к промежуточной аттестации студенту следует руководствоваться следующими рекомендациями:

- необходимо стремиться к пониманию всего материала, чтобы еще до начала промежуточной аттестации не оставалось непонятных вопросов;
- необходимо строго следить за грамотностью речи и правильностью употребляемых профессиональных терминов;
- не следует опасаться дополнительных вопросов – чаще всего преподаватель использует их как один из способов помочь студенту или сэкономить время;
- прежде чем отвечать на вопрос, необходимо сначала правильно его понять;
- к промежуточной аттестации необходимо готовиться на протяжении всего межсессионного периода.

**9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С
ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»**

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ А.В. Малахов

_____ 2024 г.

Инженерная экология

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Экологии, садоводства и ландшафтного проектирования		
Учебный план	z13.03.02-ЭЭ-2019,2020,2021-2658.plx 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника Профиль: Эксплуатация электрооборудования		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	заочная		
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	72	Виды контроля на курсах:	
в том числе:		зачеты 1	
аудиторные занятия	6		
самостоятельная работа	61,9		
контактная работа во время промежуточной аттестации (ИКР)	0,1		
часов на контроль	4		

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
	уп	рп		
Вид занятий				
Лекции	2	2	2	2
Практические	4	4	4	4
Иная контактная работа	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	6	6	6	6
Контактная работа	6,1	6,1	6,1	6,1
Сам. работа	61,9	61,9	61,9	61,9
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

Кандидат с.-х. наук, доцент, Никитина О.В. _____

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 144)

составлена на основании учебного плана:

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль: Эксплуатация электрооборудования

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Экологии, садоводства и ландшафтного проектирования

Протокол от 25.06.2024г. № 16

Заведующий кафедрой Кандидат б.наук, доцент Нагорная О.В.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:	изучить взаимосвязи компонентов окружающей природной среды, их закономерности функционирования, а также методов охраны окружающей среды и рационального природопользования.
Задачи:	<ul style="list-style-type: none"> •дать обучающимся всесторонние знания об экологических законах и биотических взаимоотношениях, на которых базируется целостность биосферы; •сформировать у обучающихся навыки оценки воздействия на компоненты окружающей среды и рационального природопользования; •подготовить обучающихся к оптимальному природопользованию в решении конкретных прикладных задач в процессе будущей профессиональной деятельности, социальной и частной жизни.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Химия
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Энергоэффективные технологии
2.2.2	Проектирование электротехнических систем
2.2.3	Ремонт и техническое обслуживание электрооборудования

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ОПК-3: Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач
ОПК-3.1: Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области электроэнергетики
Знать: основные законы функционирования компонентов окружающей природной среды
Уметь: анализировать состояние компонентов природной окружающей среды в результате своей профессиональной деятельности
Владеть: знаниями особенностей функционирования экосистем с учетом рационального природопользования

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов
	Раздел 1.		
1.1	Экология как наука. Учение о биосфере. Основные понятия инженерной экологии. /Лек/	1	0
1.2	Экология как наука. Учение о биосфере. Основные понятия инженерной экологии /Пр/	1	0
1.3	Экология как наука. Учение о биосфере. Основные понятия инженерной экологии /Ср/	1	8
1.4	Организм и среда обитания. Экосистема. /Лек/	1	0
1.5	Организм и среда обитания. Экосистема. /Пр/	1	0
1.6	Организм и среда обитания. Экосистема. /Ср/	1	8
1.7	Экология компонентов окружающей природной среды /Лек/	1	2
1.8	Экология компонентов окружающей природной среды /Пр/	1	0
1.9	Экология компонентов окружающей природной среды /Ср/	1	8
1.10	Глобальные проблемы окружающей среды. Принципы рационального природопользования /Лек/	1	0
1.11	Глобальные проблемы окружающей среды. Принципы рационального природопользования /Пр/	1	2
1.12	Глобальные проблемы окружающей среды. Принципы рационального природопользования /Ср/	1	8
1.13	Защиты атмосферы от вредных выбросов /Лек/	1	0
1.14	Защиты атмосферы от вредных выбросов /Пр/	1	2
1.15	Защиты атмосферы от вредных выбросов /Ср/	1	6
1.16	Средства защиты гидросферы от вредных сбросов /Лек/	1	0

1.17	Средства защиты гидросферы от вредных сбросов /Пр/	1	0
1.18	Средства защиты гидросферы от вредных сбросов /Ср/	1	8
1.19	Защита литосферы от отходов и охрана земельных ресурсов /Лек/	1	0
1.20	Защита литосферы от отходов и охрана земельных ресурсов /Пр/	1	0
1.21	Защита литосферы от отходов и охрана земельных ресурсов /Ср/	1	8
1.22	Охрана окружающей среды. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды /Лек/	1	0
1.23	Охрана окружающей среды. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды /Пр/	1	0
1.24	Охрана окружающей среды. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды /Ср/	1	7,9
1.25	/ИКР/	1	0,1

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.1.1	Финоченко В. А., Соколова Г. Н., Финоченко Т. А.	Инженерная экология: учебное пособие	Ростов-на-Дону: РГУПС, 2019	https://e.lanbook.com/book/134041
6.1.1.2	Никулин В. Б.	Инженерная экология: учебное пособие	Рязань: РГРТУ, 2020	https://e.lanbook.com/book/168294

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.2.1	Литвинов В. И.	Инженерная экология: учебное пособие для студентов по направлению подготовки 35.03.06 – агроинженерия	Вологда: ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2018	https://e.lanbook.com/book/130751
6.1.2.2	Зверева Л. А.	Инженерная экология: методическое пособие для студентов направления подготовки 35.03.06 – агроинженерия. направленность - электрооборудование и электротехнологии	Брянск: Брянский ГАУ, 2019	https://e.lanbook.com/book/171989
6.1.2.3	Красногорова А. Н., Андреев Н. И.	Учебно-методическое пособие к самостоятельной работе студентов при подготовке к практическим занятиям по дисциплине «Инженерная экология»	Омск: ОмГУПС, 2021	https://e.lanbook.com/book/190207

6.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

6.2.1	Экологические проблемы регионов России
6.2.2	Всероссийский экологический портал сайт
6.2.3	Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации
6.2.4	Научно-исследовательский институт экологии и рационального использования природных ресурсов

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	Операционная система Windows 7 лицензия
6.3.1.2	Растровый графический редактор Paint.NET свободное ПО
6.3.1.3	Электронная информационно-образовательная среда Курского ГАУ свободное ПО
6.3.1.4	Информационно-правовые системы “Гарант” и “Консультант+” свободное ПО, для обучающихся
6.3.1.5	Офисный пакет программ MicrosoftOffice 2007 лицензия
6.3.1.6	AcrobatReaderDC–ПО для просмотра, печати, электронного подписания, комментирования и совместного использования файлов PDF свободное ПО
6.3.1.7	Системы антивирусной защиты лаборатории Касперского лицензия

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.3.2.1	eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт. – URL: http://elibrary.ru . – Текст : электронный.
6.3.2.2	Справочная правовая система ГАРАНТ : сайт. – URL: https://www.garant.ru . – Текст : электронный.
6.3.2.3	ЭБС polpred, Деловые статьи и интернет-сервисы : сайт. – URL: https://polpred.com/ . – Текст : электронный.
6.3.2.4	Электронно-библиотечная система «Лань» : сайт. – URL: https://e.lanbook.com/ . – Текст : электронный.
6.3.2.5	Электронно-библиотечная система BOOK.RU : сайт. – URL: https://book.ru/ . – Текст : электронный.
6.3.2.6	Образовательная платформа «Юрайт» : сайт. – URL: https://urait.ru . – Текст : электронный.
6.3.2.7	
6.3.2.8	

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1	Учебная аудитория для проведения учебных занятий: Г-340 Основное оборудование: парты – 43 шт., экран – 1 шт., трибуна – 1 шт., доска – 1 шт., мультимедийный проектор – 1 шт.
7.2	Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения – 1 шт.
7.3	
7.4	
7.5	Учебная аудитория для проведения учебных занятий: Г-322 Основное оборудование: шкафы – 10 шт., столы-парты – 16 шт., стол преподавательский с тумбой – 1 шт., трибуна- 1 шт., стенды- 6 шт., мультимедийный проектор-1 шт., доска- 1 шт., экран- 1 шт.
7.6	Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения- 1 шт., биноклярные микроскопы- 12 шт.
7.7	
7.8	
7.9	Помещение для самостоятельной работы Г-311 с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. Основное оборудование: персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения – 6 шт., столы-11 шт., стулья- 12 шт., доска- 1 шт., шкафы-6 шт.
7.10	
7.11	Помещение для самостоятельной работы Читальный зал библиотеки с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. Основное оборудование: столы – 12 шт., стулья – 12 шт., компьютеры - 12 шт.
7.12	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и выполнения самостоятельной работы.

В ходе практических занятий преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы. Практические занятия также служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя.

Кроме указанных тем, студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце занятия.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний студентов;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу;
- развития познавательных способностей;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
- развития исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам;
- выполнение разноуровневых заданий;
- работа со словарем, справочником;
- поиск необходимой информации в сети Интернет;
- конспектирование источников; реферирование источников;

- самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа.
Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку университета; учебно-методическую и материально-техническую базу учебных кабинетов и лабораторий; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

В процессе подготовки к промежуточной аттестации студенту следует руководствоваться следующими рекомендациями:

- необходимо стремиться к пониманию всего материала, чтобы еще до начала промежуточной аттестации не оставалось непонятных вопросов;
- необходимо строго следить за грамотностью речи и правильностью употребляемых профессиональных терминов;
- не следует опасаться дополнительных вопросов – чаще всего преподаватель использует их как один из способов помочь студенту или сэкономить время;
- прежде чем отвечать на вопрос, необходимо сначала правильно его понять;
- к промежуточной аттестации необходимо готовиться на протяжении всего межсессионного периода.

9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ А.В. Малахов

_____ 2024 г.

Начертательная геометрия

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Физико-математических дисциплин и информатики**

Учебный план z13.03.02-ЭЭ-2019,2020,2021-2658.plx
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Профиль: Эксплуатация электрооборудования

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180

Виды контроля на курсах:

в том числе:

экзамены 1

аудиторные занятия 12

самостоятельная работа 156,7

контактная работа во время
промежуточной аттестации (ИКР) 2,3

часов на контроль 9

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
	уп	рп		
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	6	6	6	6
Иная контактная работа	2,3	2,3	2,3	2,3
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	14,3	14,3	14,3	14,3
Сам. работа	156,7	156,7	156,7	156,7
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):

к.п.н., Доцент, Морозова В.В. _____

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 144)

составлена на основании учебного плана:

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль: Эксплуатация электрооборудования

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Физико-математических дисциплин и информатики

Протокол от 24.06.2024г. № 11

Заведующий кафедрой к.с.-х.н., доцент Пашкова М.И.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:	формирование у будущих бакалавров знаний и практических навыков выполнения технических чертежей для эффективной работы с конструкторской документацией в профессиональной деятельности.
Задачи:	<ul style="list-style-type: none"> • дать студентам всесторонние знания о способах конструирования различных геометрических пространственных объектов, способах получения их чертежей; • научить студентов грамотно излагать технические идеи с помощью чертежа, умению решать на этих чертежах задачи, связанные с пространственными объектами, а также понимать по чертежу объекты машиностроения и принципа действия изображаемого технического изделия; • подготовить студентов к эффективной работе с конструкторской документацией, развить способности разрабатывать и использовать графическую техническую документацию.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Математика
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Информатика и цифровые технологии
2.2.2	Математика
2.2.3	Инженерная графика
2.2.4	Гидравлика

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-1.1: Выполняет поиск необходимой информации
Знать: современные технологии поиска, обработки, хранения и использования профессионально значимой информации; основные источники получения информации в области агроинженерии, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники. Уметь: использовать информационно-коммуникационные технологии для решения типовых задач в области агроинженерии Владеть: способами определения инструментов, средств, методов поиска необходимой информации.
УК-1.2: Критически анализирует информацию и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи
Знать: основные законы начертательной геометрии, необходимые для решения поставленных задач Уметь: анализировать и обобщать информацию профессионального содержания в области электроэнергетики Владеть: навыками самостоятельного анализа информации
УК-1.3: Применяет системный подход для решения поставленных задач
Знать: термины, понятия, определения предусмотренные программой. Уметь: осуществлять и обосновывать выбор решений поставленных задач. Владеть: навыками систематизации данных и информации, необходимых для графического оформления проектной документации
ОПК-3: Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач
ОПК-3.1: Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области электроэнергетики
Знать: основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области электроэнергетики Уметь: использовать основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области электроэнергетики Владеть: основными законами математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области электроэнергетики

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов
	Раздел 1. Виды проекций		
1.1	Виды проекций /Лек/	1	2
1.2	Виды проекций /ИКР/	1	0

1.3	Виды проекций /Ср/	1	8
Раздел 2. Комплексный чертеж			
2.1	Комплексный чертеж /Лек/	1	2
2.2	Комплексный чертеж /Лаб/	1	4
2.3	Комплексный чертеж /Ср/	1	12
Раздел 3. Линии. Определение натуральной величины линий			
3.1	Линии. Определение натуральной величины линий /Лек/	1	2
3.2	Линии. Определение натуральной величины линий /Лаб/	1	2
3.3	Линии. Определение натуральной величины линий /Ср/	1	12
Раздел 4. Взаимное положение прямых линий			
4.1	Взаимное положение прямых линий /Лек/	1	0
4.2	Взаимное положение прямых линий /Лаб/	1	0
4.3	Взаимное положение прямых линий /Ср/	1	8
Раздел 5. Плоскости			
5.1	Плоскости /Лек/	1	0
5.2	Плоскости /Лаб/	1	0
5.3	Плоскости /Ср/	1	20
Раздел 6. Взаимное положение геометрических элементов			
6.1	Взаимное положение геометрических элементов /Лек/	1	0
6.2	Взаимное положение геометрических элементов /Лаб/	1	0
6.3	Взаимное положение геометрических элементов /Ср/	1	20
Раздел 7. Способы преобразования чертежа			
7.1	Способы преобразования чертежа /Лек/	1	0
7.2	Способы преобразования чертежа /Лаб/	1	0
7.3	Способы преобразования чертежа /Ср/	1	22,7
Раздел 8. Проецирование геометрических тел			
8.1	Проецирование геометрических тел /Лек/	1	0
8.2	Проецирование геометрических тел /Лаб/	1	0
8.3	Проецирование геометрических тел /Ср/	1	10
Раздел 9. Пересечение многогранников			
9.1	Пересечение многогранников /Лек/	1	0
9.2	Пересечение многогранников /Лаб/	1	0
9.3	Пересечение многогранников /Ср/	1	10
Раздел 10. Поверхности			
10.1	Поверхности /Лек/	1	0
10.2	Поверхности /Лаб/	1	0
10.3	Поверхности /Ср/	1	24
Раздел 11. Построение разверток поверхностей			
11.1	Построение разверток поверхностей /Лек/	1	0
11.2	Построение разверток поверхностей /Лаб/	1	0
11.3	Построение разверток поверхностей /Ср/	1	10
11.4	/ИКР/	1	2,3

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
--	---------------------	----------	-------------------	-----------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.1.1	Лызлов А. Н., Ракитская М. В., Тихонов-Бугров Д. Е.	Начертательная геометрия. Задачи и решения	Санкт-Петербург: Лань, 2022	https://e.lanbook.com/book/210605
6.1.1.2	Серга Г. В., Табачук И. И., Кузнецова Н. Н.	Начертательная геометрия	Санкт-Петербург: Лань, 2022	https://e.lanbook.com/book/212579
6.1.1.3	Кувшинов Н.С.	Начертательная геометрия. Краткий курс: Учебное пособие	Москва: КноРус, 2020	https://book.ru/book/935913

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.2.1	Кирюхина Т. А.	Начертательная геометрия и инженерная графика: методические указания к выполнению задания «эскизирование деталей» по разделу «инженерная графика» для студентов, обучающихся по направлениям подготовки 35.03.06 агроинженерия, 23.03.03 эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов и по специальности 23.05.01 наземные транспортно-технологические средства	Пенза: ПГАУ, 2021	https://e.lanbook.com/book/207392
6.1.2.2	Талалай П. Г.	Начертательная геометрия. Инженерная графика. Интернет-тестирование базовых знаний	Санкт-Петербург: Лань, 2022	https://e.lanbook.com/book/210512
6.1.2.3	Кузнецова Г. В., Кострубова И. И., Иванова М. А., Клименкова С. Б., Верхотурова Е. В., Кочнева А. В.	Начертательная геометрия: учебное пособие	Иркутск: ИРНИТУ, 2019	https://e.lanbook.com/book/217019

6.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

6.2.1	Лекции по начертательной геометрии и инженерной графике : сайт. – URL: https://studfiles.net – Режим доступа: свободный. – Текст : электронный.
6.2.2	Лекции по начертательной геометрии: сайт. – URL: https://cadinstructor.org/ng/lectures/ – Режим доступа: свободный. – Текст : электронный.
6.2.3	Лекции по начертательной геометрии: сайт. - URL: https://portal.tpu.ru/SHARED/k/KONONOVAOK/learning/student/Курс_лекций_Начертательная%20ге.pdf – Режим доступа: свободный. – Текст : электронный.
6.2.4	Конспект лекций по начертательной геометрии: сайт. - URL: https://ur-consul.ru/Bibli/Nachyertatyeljnaya-gueomyetriya-konspyekt-lyektsiyi.html – Режим доступа: свободный. – Текст : электронный.
6.2.5	Лекции по начертательной геометрии: сайт. - URL: http://www.kgau.ru/sveden/2017/ipp/mu_380306_34.pdf – Режим доступа: свободный. – Текст : электронный.

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	1.Операционная система Windows 7 – лицензия; 2. Растровый графический редактор Paint.NET- свободное ПО; 3. Электронная информационно - образовательная среда Курского ГАУ- свободное ПО; 4. Информационно-правовые системы “Гарант” и “Консультант+”- свободное ПО, для обучающихся; 5. Офисный пакет программ Microsoft Office 2007- лицензия; 6. Acrobat Reader DC – ПО для просмотра, печати, электронного подписания, комментирования и совместного использования файлов PDF- свободное ПО; 7. Системы антивирусной защиты лаборатории Касперского-лицензия.
---------	--

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.3.2.1	eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт. – URL: http://elibrary.ru . – Текст : электронный.
6.3.2.2	Справочная правовая система ГАРАНТ : сайт. – URL: https://www.garant.ru . – Текст : электронный.
6.3.2.3	ЭБС polpred, Деловые статьи и интернет-сервисы : сайт. – URL: https://polpred.com/ . – Текст : электронный.
6.3.2.4	Электронно-библиотечная система «Лань» : сайт. – URL: https://e.lanbook.com/ . – Текст : электронный.
6.3.2.5	Электронно-библиотечная система BOOK.RU : сайт. – URL: https://book.ru/ . – Текст : электронный.
6.3.2.6	Образовательная платформа «Юрайт» : сайт. – URL: https://urait.ru . – Текст : электронный.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
7.1	Учебная аудитория для проведения учебных занятий И-333
7.2	Основное оборудование: парта – 24 шт., стол – 1 шт., стул – 1 шт., мультимедиа-проектор Epson – 1 шт., трибуна – 1 шт., экран стационарный – 1 шт.
7.3	Переносное оборудование: ПК ноутбук DELL 500 15.4 WXGA TFT с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения – 1 шт.
7.4	Учебная аудитория для проведения учебных занятий: И-330
7.5	Основное оборудование: персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения – 10 шт., столы – 25 шт., стулья – 10 шт., скамья – 17 шт., доска, экран, шкафы – 1 шт.
7.6	Помещение для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета И-224
7.7	Персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения -9шт, парта-10шт, стул-30шт, столы компьютерные-10шт, статус трибуна -1шт, переносной мультимедиа-проектор NEC NP50 G – 1шт, экран настенный с электроприводом-1шт.
7.8	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	
<p>Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия.</p> <p>В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и выполнения самостоятельной работы.</p> <p>В ходе практических занятий преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы. Практические занятия также служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.</p> <p>При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Кроме указанных тем, студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.</p> <p>Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце занятия.</p> <p>Самостоятельная работа проводится с целью:</p> <ul style="list-style-type: none"> - систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся; - углубления и расширения теоретических знаний студентов; - формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу; - развития познавательных способностей; - формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации; - развития исследовательских умений студентов. <p>Формы и виды самостоятельной работы студентов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам; - выполнение разноуровневых заданий; - работа со словарем, справочником; - поиск необходимой информации в сети Интернет; - конспектирование источников; реферирование источников; - самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа. <p>Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку университета; учебно-методическую и материально-техническую базу учебных кабинетов и лабораторий; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.</p> <p>В процессе подготовки к промежуточной аттестации студенту следует руководствоваться следующими рекомендациями:</p> <ul style="list-style-type: none"> - необходимо стремиться к пониманию всего материала, чтобы еще до начала промежуточной аттестации не оставалось непонятных вопросов; - необходимо строго следить за грамотностью речи и правильностью употребляемых профессиональных терминов; - не следует опасаться дополнительных вопросов – чаще всего преподаватель использует их как один из способов помочь студенту или сэкономить время; - прежде чем отвечать на вопрос, необходимо сначала правильно его понять; - к промежуточной аттестации необходимо готовиться на протяжении всего межсессионного периода. 	

9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»**

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ А.В. Малахов

_____ 2024 г.

Инженерная графика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Физико-математических дисциплин и информатики**

Учебный план z13.03.02-ЭЭ-2019,2020,2021-2658.plx
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Профиль: Эксплуатация электрооборудования

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144

Виды контроля на курсах:

в том числе:

зачеты с оценкой 1

аудиторные занятия 12

самостоятельная работа 127,9

контактная работа во время
промежуточной аттестации (ИКР) 0,1

часов на контроль 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
	уп	рп		
Вид занятий				
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	6	6	6	6
Иная контактная работа	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	12,1	12,1	12,1	12,1
Сам. работа	127,9	127,9	127,9	127,9
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

к.пед.н., Доцент, Морозова В.В. _____

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 144)

составлена на основании учебного плана:

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль: Эксплуатация электрооборудования

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Физико-математических дисциплин и информатики

Протокол от 24.06.2024г. № 11

Заведующий кафедрой к.с.-х.н., доцент Пашкова М.И.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:	формирование у будущих бакалавров знаний и практических навыков выполнения технических чертежей для эффективной работы с конструкторской документацией в профессиональной деятельности.
Задачи:	<ul style="list-style-type: none"> • сформировать знания нормативов и стандартов по выполнению и оформлению чертежей и схем различных видов; • дать обучающимся навыки выполнения чертежей и схем различных видов; • развить у обучающихся умения грамотного изложения технических идей с помощью чертежей и схем; • подготовить обучающихся к практической деятельности по выбранной специальности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Математика
2.1.2	Начертательная геометрия
2.1.3	Прикладная механика
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Прикладная механика
2.2.2	Основы проектной деятельности в энергетике
2.2.3	Электрические схемы
2.2.4	Комплексные системы автоматизированного проектирования
2.2.5	Гидравлика
2.2.6	Метрология, стандартизация и сертификация
2.2.7	Теплотехника
2.2.8	Электрические и электронные аппараты
2.2.9	Электротехника и электроника
2.2.10	Автоматика
2.2.11	Проектирование электротехнических систем
2.2.12	Информатика и цифровые технологии

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-1.1: Выполняет поиск необходимой информации
Знать: современные технологии поиска, обработки, хранения и использования профессионально значимой информации; основные источники получения информации, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники. Уметь: использовать современные средства систем автоматизированного проектирования и информационно-коммуникационные технологии профессиональной деятельности Владеть: определением инструментов, средств, методов поиска необходимой информации
УК-1.2: Критически анализирует информацию и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи
Знать: правила проекционного черчения, необходимые для решения поставленных задач Уметь: анализировать и обобщать информацию профессионального содержания Владеть: навыками самостоятельного анализа информации
УК-1.3: Применяет системный подход для решения поставленных задач
Знать: термины, понятия, определения предусмотренные программой Уметь: осуществлять и обосновывать выбор решений поставленных задач. Владеть: навыками систематизации данных и информации, необходимых для графического оформления проектной документации
ОПК-3: Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач
ОПК-3.1: Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области электроэнергетики
Знать: основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области электроэнергетики Уметь: использовать основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области электроэнергетики

Владеть: основными законами математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области электроэнергетики

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов
	Раздел 1. Правила выполнения чертежей.		
1.1	Правила выполнения чертежей. /Лек/	1	2
1.2	Правила выполнения чертежей. /Лаб/	1	0
1.3	Правила выполнения чертежей. /Ср/	1	17
	Раздел 2. Элементы геометрии деталей		
2.1	Элементы геометрии деталей /Лек/	1	0
2.2	Элементы геометрии деталей /Лаб/	1	0
2.3	Элементы геометрии деталей /Ср/	1	17
	Раздел 3. Изображения: виды, разрезы, сечения		
3.1	Изображения: виды, разрезы, сечения /Лек/	1	4
3.2	Изображения: виды, разрезы, сечения /Лаб/	1	6
3.3	Изображения: виды, разрезы, сечения /Ср/	1	17
	Раздел 4. Эскизы деталей		
4.1	Эскизы деталей /Лек/	1	0
4.2	Эскизы деталей /Лаб/	1	0
4.3	Эскизы деталей /Ср/	1	16
	Раздел 5. Соединения деталей		
5.1	Соединения деталей /Лек/	1	0
5.2	Соединения деталей /Лаб/	1	0
5.3	Соединения деталей /Ср/	1	15
	Раздел 6. Рабочие чертежи деталей		
6.1	Рабочие чертежи деталей /Лек/	1	0
6.2	Рабочие чертежи деталей /Лаб/	1	0
6.3	Рабочие чертежи деталей /Ср/	1	15,9
	Раздел 7. Сборочные чертежи. Спецификация.		
7.1	Сборочные чертежи. Спецификация. /Лек/	1	0
7.2	Сборочные чертежи. Спецификация. /Лаб/	1	0
7.3	Сборочные чертежи. Спецификация. /Ср/	1	15
	Раздел 8. Виды и типы схем		
8.1	Виды и типы схем /Лек/	1	0
8.2	Виды и типы схем /Лаб/	1	0
8.3	Виды и типы схем /Ср/	1	15
8.4	/ИКР/	1	0,1

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
---------------------	----------	-------------------	-----------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.1.1	Кирюхина Т. А.	Начертательная геометрия и инженерная графика: методические указания к выполнению задания «эскизирование деталей» по разделу «инженерная графика» для студентов, обучающихся по направлениям подготовки 35.03.06 агроинженерия, 23.03.03 эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов и по специальности 23.05.01 наземные транспортно-технологические средства	Пенза: ПГАУ, 2021	https://e.lanbook.com/book/207392
6.1.1.2	Панасенко В. Е.	Инженерная графика	Санкт-Петербург: Лань, 2022	https://e.lanbook.com/book/213110
6.1.1.3	Березина Н. А.	Инженерная графика: Учебное пособие	Москва: КноРус, 2022	https://book.ru/book/944162
6.1.1.4	Куликов В.П.	Инженерная графика: Учебник	Москва: КноРус, 2021	https://book.ru/book/940099
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.2.1	Карпов Е. К., Карпова И. Е., Иванов В. В.	Инженерная графика. Краткий курс по инженерной графике	Курган: КГУ, 2019	https://e.lanbook.com/book/177876
6.1.2.2	Горячева Е. А.	Инженерная графика: учебное пособие	Краснодар: КубГАУ, 2017	https://e.lanbook.com/book/196443
6.1.2.3	Талалай П. Г.	Начертательная геометрия. Инженерная графика. Интернет-тестирование базовых знаний	Санкт-Петербург: Лань, 2022	https://e.lanbook.com/book/210512
6.1.2.4	Папченко Н. Г., Папченко И. В.	Начертательная геометрия и инженерная графика: Методические указания по выполнению практических заданий	Персиановский: Донской ГАУ, 2021	https://e.lanbook.com/book/216608
6.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»				
6.2.1	Лекции по начертательной геометрии и инженерной графике : сайт. – URL: https://studfiles.net – Режим доступа: свободный. – Текст : электронный.			
6.2.2	Лекции по инженерной графике : сайт. – URL: https://cadinstructor.org/eg/lectures – Режим доступа: свободный. – Текст : электронный			
6.2.3	ГОСТы : сайт. – URL: http://eskd.ru – Режим доступа: свободный. – Текст : электронный.			
6.2.4	Краткий курс по инженерной графике : сайт. – URL: https://infopedia.su – Режим доступа: свободный. – Текст : электронный.			
6.2.5	Инженерная графика. Конспект лекций : сайт. – URL: http://helpiks.org – Режим доступа: свободный. – Текст : электронный.			
6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства				
6.3.1.1	1.Операционная система Windows 7 – лицензия; 2. Растровый графический редактор Paint.NET- свободное ПО; 3. Электронная информационно - образовательная среда Курского ГАУ- свободное ПО; 4. Информационно-правовые системы “Гарант” и “Консультант+”- свободное ПО, для обучающихся; 5. Офисный пакет программ Microsoft Office 2007- лицензия; 6. Acrobat Reader DC – ПО для просмотра, печати, электронного подписания, комментирования и совместного использования файлов PDF- свободное ПО; 7. Системы антивирусной защиты лаборатории Касперского-лицензия.			
6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем				
6.3.2.1	eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт. – URL: http://elibrary.ru . – Текст : электронный.			
6.3.2.2	Справочная правовая система ГАРАНТ : сайт. – URL: https://www.garant.ru . – Текст : электронный.			
6.3.2.3	ЭБС polpred, Деловые статьи и интернет-сервисы : сайт. – URL: https://polpred.com/ . – Текст : электронный.			
6.3.2.4	Электронно-библиотечная система «Лань» : сайт. – URL: https://e.lanbook.com/ . – Текст : электронный.			
6.3.2.5	Электронно-библиотечная система BOOK.RU : сайт. – URL: https://book.ru/ . – Текст : электронный.			
6.3.2.6	Образовательная платформа «Юрайт» : сайт. – URL: https://urait.ru . – Текст : электронный.			
6.3.2.7	База данных Государственной публичной научно-технической библиотеки России - www.gpntb.ru			
6.3.2.8	Единая система конструкторской документации – www.eskd.ru			

6.3.2.9	Информационная система «Единое окно доступа к информационным ресурсам» - http://window.edu.ru/
---------	--

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
7.1	Учебн Учебная аудитория для проведения учебных занятий И-333
7.2	Основное оборудование: парта – 24 шт., стол – 1 шт., стул – 1 шт., мультимедиа-проектор Epson – 1 шт., трибуна – 1 шт., экран стационарный – 1 шт.
7.3	Переносное оборудование: ПК ноутбук DELL 500 15.4 WXGA TFT с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения – 1 шт.
7.4	Учебная аудитория для проведения учебных занятий: И-330
7.5	Основное оборудование: персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения – 10 шт., столы – 25 шт., стулья – 10 шт., скамья – 17 шт., доска, экран, шкафы – 1 шт.
7.6	Помещение для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета И-224
7.7	Персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения -9шт, парта-10шт, стул-30шт, столы компьютерные-10шт, статус трибуна -1шт, переносной мультимедиа-проектор NEC NP50 G – 1шт, экран настенный с электроприводом-1шт.
7.8	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	
<p>Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия.</p> <p>В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и выполнения самостоятельной работы.</p> <p>В ходе практических занятий преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы. Практические занятия также служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.</p> <p>При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Кроме указанных тем, студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы. Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце занятия.</p> <p>Самостоятельная работа проводится с целью:</p> <ul style="list-style-type: none"> - систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся; - углубления и расширения теоретических знаний студентов; - формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу; - развития познавательных способностей; - формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации; - развития исследовательских умений студентов. <p>Формы и виды самостоятельной работы студентов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам; - выполнение разноуровневых заданий; - работа со словарем, справочником; - поиск необходимой информации в сети Интернет; - конспектирование источников; реферирование источников; - самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа. <p>Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку университета; учебно-методическую и материально-техническую базу учебных кабинетов и лабораторий; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.</p> <p>В процессе подготовки к промежуточной аттестации студенту следует руководствоваться следующими рекомендациями:</p> <ul style="list-style-type: none"> - необходимо стремиться к пониманию всего материала, чтобы еще до начала промежуточной аттестации не оставалось непонятных вопросов; - необходимо строго следить за грамотностью речи и правильностью употребляемых профессиональных терминов; - не следует опасаться дополнительных вопросов – чаще всего преподаватель использует их как один из способов помочь студенту или сэкономить время; - прежде чем отвечать на вопрос, необходимо сначала правильно его понять; - к промежуточной аттестации необходимо готовиться на протяжении всего межсессионного периода. 	

9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»**

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ А.В. Малахов

_____ 2024 г.

Гидравлика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Стандартизации и оборудования перерабатывающих производств**

Учебный план z13.03.02-ЭЭ-2019,2020,2021-2658.plx
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Профиль: Эксплуатация электрооборудования

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	108	Виды контроля на курсах:
в том числе:		зачеты 3
аудиторные занятия	10	
самостоятельная работа	93,9	
контактная работа во время промежуточной аттестации (ИКР)	0,1	
часов на контроль	4	

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		Итого	
	уп	рп		
Вид занятий				
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	6	6	6	6
Иная контактная работа	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	10	10	10	10
Контактная работа	10,1	10,1	10,1	10,1
Сам. работа	93,9	93,9	93,9	93,9
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

д.т.н., профессор, Крупчатников Роман Анатольевич _____

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 144)

составлена на основании учебного плана:

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль: Эксплуатация электрооборудования

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Стандартизации и оборудования перерабатывающих производств

Протокол от 24.06.2024г. № 12

Заведующий кафедрой к.т.н., доцент Уварова А.Г.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:	сформировать у обучающегося систему фундаментальных знаний в области механики жидкостей и газов, необходимых для последующей подготовки бакалавра, способного к эффективному решению практических задач сельскохозяйственного производства.
Задачи:	изучить основные законы гидростатики и гидродинамики и овладеть основными методами расчета гидравлических параметров устройств и гидравлических систем, применяемых в агропромышленном комплексе

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Теплотехника
2.1.2	Физика
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Общая энергетика
2.2.2	Теория автоматического управления

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ОПК-3: Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач
ОПК-3.1: Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области электроэнергетики
Знать: основные математические и естественнонаучные законы в области гидравлики
Уметь: применять основные математические и естественнонаучные законы в области гидравлики для решения типовых задач
Владеть: навыками применения основных математических, естественнонаучных законов и общепрофессиональных дисциплин в области гидравлики для решения типовых задач

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов
	Раздел 1. Гидравлика и гидравлические машины		
1.1	Гидростатика /Лек/	3	2
1.2	Гидростатика /Лаб/	3	2
1.3	Гидростатика /Ср/	3	13
1.4	Гидродинамика /Лек/	3	2
1.5	Гидродинамика /Лаб/	3	2
1.6	Гидродинамика /Ср/	3	13
1.7	Гидравлический расчет трубопроводов /Лек/	3	0
1.8	Гидравлический расчет трубопроводов /Лаб/	3	0
1.9	Гидравлический расчет трубопроводов /Ср/	3	13
1.10	Центробежные насосы /Лек/	3	0
1.11	Центробежные насосы /Лаб/	3	0
1.12	Центробежные насосы /Ср/	3	13
1.13	Гидромашины объемного типа /Лек/	3	0
1.14	Гидромашины объемного типа /Лаб/	3	0
1.15	Гидромашины объемного типа /Ср/	3	12
1.16	Объемный гидропривод /Лек/	3	0
1.17	Объемный гидропривод /Лаб/	3	0
1.18	Объемный гидропривод /Ср/	3	15
1.19	Сельскохозяйственное водоснабжение /Лек/	3	0
1.20	Сельскохозяйственное водоснабжение /Лаб/	3	2
1.21	Сельскохозяйственное водоснабжение /Ср/	3	14,9
1.22	/ИКР/	3	0,1

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Основная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.1.1	Капустин А. М., Стариков А. П., Шерстобитов М. С.	Гидравлика и гидравлические машины: учебное пособие	Омск: ОмГУПС, 2015	https://e.lanbook.com/book/129164
6.1.1.2	Тихоненков Б. П.	Гидравлика: учебное пособие	Москва: РУТ (МИИТ), 2005	https://e.lanbook.com/book/188605

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.2.1	Дунай О. В., Чефанов В. М.	Механика жидкости и газа. Лабораторный практикум	Санкт-Петербург: Лань, 2020	https://e.lanbook.com/book/138162
6.1.2.2	Моргунов К. П.	Гидравлика гидротехнических сооружений: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2022	https://e.lanbook.com/book/250889

6.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

6.2.1	Вольвак С. Ф. Гидравлика : учеб.пособие / С. Ф. Вольвак. – Белгород :БелГАУ им. В.Я. Горина, 2018. – 2018. – 240 с. – URL: https://e.lanbook.com/book/123369 . – Текст: электронный.			
6.2.2	Миркина Е. Н. Гидравлика и сельскохозяйственное водоснабжение : учеб.пособие / Е. Н. Миркина, М. П. Горбачева. – Саратов :Саратовский ГАУ, 2019. – 134 с. – ISBN 978-5-9999-3152-8. – URL: https://e.lanbook.com/book/137503 .– Текст: электронный.			
6.2.3	Вольвак С. Ф. Гидравлика. Практикум : учеб.пособие / С. Ф. Вольвак. – Белгород :БелГАУ им. В.Я. Горина, 2018. – 160 с. – URL: https://e.lanbook.com/book/123362 . – Текст: электронный.			

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	Операционная система Windows 7 лицензия			
6.3.1.2	Растровый графический редактор Paint.NET свободное ПО			
6.3.1.3	Электронная информационно - образовательная среда Курского ГАУ свободное ПО			
6.3.1.4	Информационно-правовые системы “Гарант” и “Консультант+” свободное ПО, для обучающихся			
6.3.1.5	Офисный пакет программ Microsoft Office 2007 лицензия			
6.3.1.6	Acrobat Reader DC – ПО для просмотра, печати, электронного подписания, комментирования и совместного использования файлов PDF свободное ПО			
6.3.1.7	Системы антивирусной защиты лаборатории Касперского лицензия			

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.3.2.1	Менеджмент качества : сайт. – URL: http://www.kpms.ru/General_info/TQM.htm . – Текст : электронный.			
6.3.2.2	Росстандарт : федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии : сайт. – URL: https://www.gost.ru/portal/gost/ . – Текст : электронный.			
6.3.2.3	Российский научно-технический центр информации по стандартизации, метрологии и оценке соответствия : сайт. – URL: http://www.gostinfo.ru/catalog/gostlist/ . – Текст : электронный.			
6.3.2.4	Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации : сайт. – URL: http://docs.cntd.ru/gost/ . – Текст : электронный.			
6.3.2.5	Рустандарт : сертификация продукции : сайт. – URL: http://www.rustandard.com/ru/home.html . – Текст : электронный.			
6.3.2.6	Единое окно доступа к образовательным ресурсам : федеральный портал : сайт. – URL: http://window.edu.ru/ . – Текст : электронный.			
6.3.2.7	Техэксперт : профессиональные справочные системы для руководителей, инженеров и специалистов : сайт. – URL: http://техэксперт.рус/ . – Текст : электронный.			
6.3.2.8	Руконт : национальный цифровой ресурс : межотраслевая электронная библиотека : сайт. – URL: https://rucont.ru/ . – Текст : электронный			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
7.1	Учебная аудитория для проведения учебных занятий И-425 Основное оборудование: доска, трибуна, мультимедийный проектор, стол рабочий 222-1 шт., стул кож.зам-1 шт., стол аудиторный со скамейкой-24 шт.
7.2	Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, экран, проектор.
7.3	Учебная аудитория для проведения учебных занятий И-110 Основное оборудование: Основное оборудование: доска, стол 2-х тумбовый-1 шт., стол раздаточный-1шт., парта ученическая-11 шт., стул ученический-18 шт., стол+лавка- 1 шт., стол-парта-1 шт., скамейка-1 шт., водочка ВУ-5-30-1 шт., магнитный пускатель-2 шт., манометр-2 шт., манометр ОБМ-2 шт, милливольтметр-1 шт., насос-2 шт., насос-1 шт.. насос ВК-1/16-1 шт., счетчик воды УВК-25-2 шт., тележка ТСО-1 шт., цистерна-1 шт.
7.4	Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, экран, проектор
7.5	Помещение для самостоятельной работы библиотека с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета
7.6	Основное оборудование: персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и выходом в Интернет – 12 шт., столы – 4 шт., стулья – 8 шт.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ
<p>Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия.</p> <p>В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и выполнения самостоятельной работы.</p> <p>В ходе практических занятий преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы. Практические занятия также служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.</p> <p>При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Кроме указанных тем, студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.</p> <p>Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце занятия.</p> <p>Самостоятельная работа проводится с целью:</p> <ul style="list-style-type: none"> - систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся; - углубления и расширения теоретических знаний студентов; - формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу; - развития познавательных способностей; - формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации; - развития исследовательских умений студентов. <p>Формы и виды самостоятельной работы студентов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам; - выполнение разноуровневых заданий; - работа со словарем, справочником; - поиск необходимой информации в сети Интернет; - конспектирование источников; реферирование источников; - самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа. <p>Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку университета; учебно-методическую и материально-техническую базу учебных кабинетов и лабораторий; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.</p> <p>В процессе подготовки к промежуточной аттестации студенту следует руководствоваться следующими рекомендациями:</p> <ul style="list-style-type: none"> - необходимо стремиться к пониманию всего материала, чтобы еще до начала промежуточной аттестации не оставалось непонятных вопросов; - необходимо строго следить за грамотностью речи и правильностью употребляемых профессиональных терминов; - не следует опасаться дополнительных вопросов – чаще всего преподаватель использует их как один из способов помочь студенту или сэкономить время; - прежде чем отвечать на вопрос, необходимо сначала правильно его понять; - к промежуточной аттестации необходимо готовиться на протяжении всего межсессионного периода.

9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ А.В. Малахов

_____ 2024 г.

Теплотехника

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Стандартизации и оборудования перерабатывающих производств**

Учебный план z13.03.02-ЭЭ-2019,2020,2021-2658.plx
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Профиль: Эксплуатация электрооборудования

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144

в том числе:

аудиторные занятия 12

самостоятельная работа 120,7

контактная работа во время
промежуточной аттестации (ИКР) 2,3

часов на контроль 9

Виды контроля на курсах:
экзамены 3

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		Итого	
	уп	рп		
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	6	6	6	6
Иная контактная работа	2,3	2,3	2,3	2,3
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	14,3	14,3	14,3	14,3
Сам. работа	120,7	120,7	120,7	120,7
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

к.т.н., Заведующий кафедрой, Уварова Анна Георгиевна _____

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 144)

составлена на основании учебного плана:

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль: Эксплуатация электрооборудования

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Стандартизации и оборудования перерабатывающих производств

Протокол от 24.06.2024г. № 12

Заведующий кафедрой к.т.н., доцент Уварова А.Г.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:	формирование у обучающихся теоретических и практических знаний в области теплотехники, основных законов термодинамики и теплообмена для успешного решения инженерных задач при проектировании технологических процессов производства, эксплуатации технических средств и систем сельскохозяйственных объектов
Задачи:	<ul style="list-style-type: none"> - дать обучающимся знания законов термодинамики и теплообмена, термодинамических процессов и циклов, свойств рабочих тел, горения, энерготехнологии, современных тенденциях в области энергосбережения; - научить обучающихся осуществлять теплотехнический расчет термодинамических процессов и циклов, теплообменных аппаратов и процессов; научить рассчитывать и выбирать рациональные системы теплоснабжения, преобразования и использования энергии; - подготовить обучающихся к безопасному и эффективному использованию сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства, хранения, переработки сельскохозяйственной продукции в процессе будущей профессиональной деятельности и социальной жизни.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Физика
2.1.2	Математика
2.1.3	Химия
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Гидравлика
2.2.2	Общая энергетика
2.2.3	Энергоэффективные технологии

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ОПК-3: Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач
ОПК-3.1: Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области электроэнергетики
Знать: основные законы термодинамики и тепло-массообмена
Уметь: применять основные естественно-научные и математические законы при решении типовых задач в области электроэнергетики
Владеть: навыками применения основных естественно-научных и математических законов при решении типовых задач в области электроэнергетики

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов
	Раздел 1. Термодинамика		
1.1	Основные понятия и определения термодинамики /Лек/	3	2
1.2	Основные понятия и определения термодинамики /Лаб/	3	2
1.3	Основные понятия и определения термодинамики /Ср/	3	12
1.4	Термодинамические процессы /Лек/	3	2
1.5	Термодинамические процессы /Лаб/	3	2
1.6	Термодинамические процессы /Ср/	3	12
1.7	Термодинамика потока газов и паров /Лек/	3	0
1.8	Термодинамика потока газов и паров /Лаб/	3	0
1.9	Термодинамика потока газов и паров /Ср/	3	12
1.10	Циклы тепловых установок /Лек/	3	0
1.11	Циклы тепловых установок /Лаб/	3	0
1.12	Циклы тепловых установок /Ср/	3	12
	Раздел 2. Теплопроводность, конвективный теплообмен, излучение		
2.1	Теплопроводность, конвективный теплообмен /Лек/	3	0

2.2	Теплопроводность, конвективный теплообмен /Лаб/	3	0
2.3	Теплопроводность, конвективный теплообмен /Ср/	3	12
2.4	Теплообмен излучением, теплопередача и расчет теплообменных аппаратов /Лек/	3	0
2.5	Теплообмен излучением, теплопередача и расчет теплообменных аппаратов /Лаб/	3	0
2.6	Теплообмен излучением, теплопередача и расчет теплообменных аппаратов /Ср/	3	12
Раздел 3. Применение теплоты			
3.1	Характеристики топлива /Лек/	3	0
3.2	Характеристики топлива /Лаб/	3	0
3.3	Характеристики топлива /Ср/	3	12
3.4	Устройства котельных установок /Лек/	3	0
3.5	Устройства котельных установок /Лаб/	3	0
3.6	Устройства котельных установок /Ср/	3	12
3.7	Холодильные и криогенные установки /Лек/	3	0
3.8	Холодильные и криогенные установки /Лаб/	3	0
3.9	Холодильные и криогенные установки /Ср/	3	12
3.10	Пути экономии теплоэнергетических ресурсов /Лек/	3	2
3.11	Пути экономии теплоэнергетических ресурсов /Лаб/	3	2
3.12	Пути экономии теплоэнергетических ресурсов /Ср/	3	12,7
3.13	/ИКР/	3	2,3

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.1.1	Дырдин В. В., Мальшин А. А., Смирнов В. Г., Ким Т. Л.	Теплотехника	Кемерово: КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2017	https://e.lanbook.com/book/115115
6.1.1.2	Титова Л. М., Нугманов А. Х., Александрян И. Ю.	Теоретические основы энергосберегающих технологий: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2021	https://e.lanbook.com/book/159501
6.1.1.3	Цирельман Н. М.	Техническая термодинамика	Санкт-Петербург: Лань, 2021	https://e.lanbook.com/book/176665
6.1.1.4	Степанов О. А., Захаренко С. О.	Основы трансформации теплоты: учебник	Санкт-Петербург: Лань, 2022	https://e.lanbook.com/book/206831

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.3.1	Степанов О. А., Захаренко С. О.	Основы трансформации теплоты: учебник	Санкт-Петербург: Лань, 2019	https://e.lanbook.com/book/122152
6.1.3.2	Логинов В. С., Крайнов А. В., Юхнов В. Е., Феоктистов Д. В., Шабунина О. С.	Примеры и задачи по тепломассообмену: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2022	https://e.lanbook.com/book/206057

6.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

6.2.1	РосТепло.ру : всё о теплоснабжении в России : сайт. – URL: http://www.rosteplo.ru .– Текст : электронный.
-------	--

6.2.2	Некоммерческое партнерство инженеров по отоплению, вентиляции, кондиционированию : сайт. – URL: http://www.abok.ru .– Текст : электронный.
6.2.3	Теплотехник : научно-производственная издательская фирма : сайт. – URL: http://www.ladigichev.ru .– Текст : электронный.
6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	
6.3.1.1	Операционная система Windows 7 лицензия
6.3.1.2	Растровый графический редактор Paint.NET свободное ПО
6.3.1.3	Электронная информационно - образовательная среда Курского ГАУ свободное ПО
6.3.1.4	Информационно-правовые системы “Гарант” и “Консультант+” свободное ПО, для обучающихся
6.3.1.5	Офисный пакет программ Microsoft Office 2007 лицензия
6.3.1.6	Acrobat Reader DC – ПО для просмотра, печати, электронного подписания, комментирования и совместного использования файлов PDF свободное ПО
6.3.1.7	Системы антивирусной защиты лаборатории Касперского лицензия
6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
6.3.2.1	eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – URL: https://elibrary.ru .– Режим доступа: для зарегистрированных пользователей.– Текст : электронный.
6.3.2.2	Гарант : справочно-правовая система : сайт. – URL: https://www.garant.ru . – Режим доступа: свободный.– Текст : электронный.
6.3.2.3	Киберленинка : научная электронная библиотека : сайт. – URL: https://cyberleninka.ru . – Режим доступа: свободный.– Текст : электронный.
6.3.2.4	Науки, научные исследования и современные технологии - Режим доступа: http://www.nauki-online.ru/
6.3.2.5	Теплотехника: большая техническая библиотека : сайт. – URL: http://teplokot.ru/prez/ .– Текст : электронный.
6.3.2.6	Единое окно доступа к образовательным ресурсам : федеральный портал : сайт. – URL: http://window.edu.ru .– Текст : электронный.
6.3.2.7	Техэксперт : профессиональные справочные системы для руководителей, инженеров и специалистов : сайт. – URL: http://техэксперт.рус/ .– Текст : электронный.
6.3.2.8	Руконт: национальный цифровой ресурс : межотраслевая электронная библиотека: сайт. – URL: https://rucont.ru/ .– Текст : электронный.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1	Учебная аудитория для проведения учебных занятий И-412
7.2	Основное оборудование: доска, трибуна, стол компьютерный-1 шт., стол письменный-1 шт., стул ИЗО 313-1 шт., стол ученический-8 шт., стулья ученические-16 шт., стулья для посетителей-1 шт., шкаф книжный-1 шт., лабораторная установка для исследования теплообмена излучением-1 шт., лабораторная установка для исследования состояния реальных газов-1 шт., лабораторная установка для определения теплопроводности материалов-1 шт., учебный автоматизированный комплекс по ПиАПП (лабораторный стол-3 шт., печь СВЧ-1 шт., сверлильный станок-1 шт., бак с насосом-1 шт, информационно-измерительная система), огнетушитель-2 шт.
7.3	Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, экран, проектор.
7.4	Помещение для самостоятельной работы библиотека с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета
7.5	Основное оборудование: персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и выходом в Интернет – 12 шт., столы – 4 шт., стулья – 8 шт.
7.6	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и выполнения самостоятельной работы.

В ходе практических занятий преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы. Практические занятия также служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя.

Кроме указанных тем, студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце занятия.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний студентов;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу;
- развития познавательных способностей;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
- развития исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам;
- выполнение разноуровневых заданий;
- работа со словарем, справочником;
- поиск необходимой информации в сети Интернет;
- конспектирование источников; реферирование источников;
- самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку университета; учебно-методическую и материально-техническую базу учебных кабинетов и лабораторий; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

В процессе подготовки к промежуточной аттестации студенту следует руководствоваться следующими рекомендациями:

- необходимо стремиться к пониманию всего материала, чтобы еще до начала промежуточной аттестации не оставалось непонятных вопросов;
- необходимо строго следить за грамотностью речи и правильностью употребляемых профессиональных терминов;
- не следует опасаться дополнительных вопросов – чаще всего преподаватель использует их как один из способов помочь студенту или сэкономить время;
- прежде чем отвечать на вопрос, необходимо сначала правильно его понять;
- к промежуточной аттестации необходимо готовиться на протяжении всего межсессионного периода.

9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ А.В. Малахов

_____ 2024 г.

Метрология, стандартизация и сертификация рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Стандартизации и оборудования перерабатывающих производств**

Учебный план z13.03.02-ЭЭ-2019,2020,2021-2658.plx
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Профиль: Эксплуатация электрооборудования

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180

в том числе:

аудиторные занятия 12

самостоятельная работа 155,7

контактная работа во время
промежуточной аттестации (ИКР) 3,3

часов на контроль 9

Виды контроля на курсах:

экзамены 3

курсовые работы 3

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		Итого	
	уп	рп		
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	6	6	6	6
Иная контактная работа	3,3	3,3	3,3	3,3
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	15,3	15,3	15,3	15,3
Сам. работа	155,7	155,7	155,7	155,7
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):

д.т.н., профессор, Крупчатников Р.А. _____

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 144)

составлена на основании учебного плана:

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль: Эксплуатация электрооборудования

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Стандартизации и оборудования перерабатывающих производств

Протокол от 24.06.2024г. № 12

Заведующий кафедрой к.т.н., доцент Уварова А.Г.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:	формирование творческого мышления, объединение фундаментальных знаний основных законов и методов проведения исследований с последующей обработкой и анализом результатов исследований на основе использования правил и норм метрологии; формирование способности обоснованного выбора технического и методического обеспечения измерений и испытаний; формирование навыков оценивания погрешности измерительных систем;
Задачи:	получение студентом необходимого объема знаний в области метрологии, стандартизации, сертификации и применение этих знаний для решения практических задач по метрологическому контролю и сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	
2.1.2	Монтаж и наладка электрооборудования
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Специальные системы управления качеством

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-2.1: Формулирует в рамках поставленной цели совокупность задач, обеспечивающих ее достижение
Знать: основные цели и задачи метрологии, стандартизации и сертификации в области электроэнергетики Уметь: формировать в рамках поставленной цели совокупность задач Владеть: методикой решения задач стандартизации и метрологии в электроэнергетики
УК-2.2: Выбирает оптимальные способы решения задач, обеспечивающих достижение цели
Знать: способы достижения поставленной цели Уметь: выбирать оптимальные способы решения задач Владеть: методиками решения метрологических задач
УК-2.3: Применяет действующие правовые нормы и учитывает имеющиеся условия, ресурсы и ограничения при решении задач, обеспечивающих достижение цели
Знать: действующие правовые нормы а также методы и средства решения задач метрологии Уметь: применять действующие правовые нормы (ГОСТы системы ЕСКД, ЕСП) при решении задач Владеть: способами достижения заданной цели
ОПК-3: Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач
ОПК-3.1: Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области электроэнергетики
Знать: основные естественнонаучные и математические законы, необходимые для решения измерительных задач в области электроэнергетики Уметь: самостоятельно решать практические задачи планирования и проведения работ по стандартизации, сертификации и метрологии в области электроэнергетики Владеть: методикой обработки прямых многократных равноточных независимых измерений

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов
	Раздел 1. Метрология		
1.1	Теоретические основы метрологии и метрологического обеспечения /Лек/	3	0
1.2	Теоретические основы метрологии и метрологического обеспечения /Лаб/	3	0
1.3	Теоретические основы метрологии и метрологического обеспечения /Ср/	3	18
1.4	Виды и методы измерений /Лек/	3	0
1.5	Виды и методы измерений /Лаб/	3	0

1.6	Виды и методы измерений /Ср/	3	17,7
1.7	Погрешность измерений /Лек/	3	2
1.8	Погрешность измерений /Лаб/	3	2
1.9	Погрешность измерений /Ср/	3	16
1.10	Средства измерений /Лаб/	3	2
1.11	Средства измерений /Ср/	3	0
1.12	Основы метрологического обеспечения измерений /Лек/	3	0
1.13	Основы метрологического обеспечения измерений /Лаб/	3	2
1.14	Основы метрологического обеспечения измерений /Ср/	3	15
Раздел 2. Стандартизация			
2.1	Основы стандартизации /Лек/	3	2
2.2	Основы стандартизации /Лаб/	3	0
2.3	Основы стандартизации /Ср/	3	15
2.4	Государственная система стандартизации России, в области электроэнергетики /Лек/	3	0
2.5	Государственная система стандартизации России, в области электроэнергетики /Лаб/	3	0
2.6	Государственная система стандартизации России, в области электроэнергетики /Ср/	3	18
2.7	Методы стандартизации /Лек/	3	0
2.8	Методы стандартизации /Лаб/	3	0
2.9	Методы стандартизации /Ср/	3	10
Раздел 3. Сертификация			
3.1	Основы сертификации в области электроэнергетики /Лек/	3	0
3.2	Основы сертификации в области электроэнергетики /Лаб/	3	0
3.3	Основы сертификации в области электроэнергетики /Ср/	3	16
3.4	Подтверждение соответствия в области электроэнергетики /Лек/	3	0
3.5	Подтверждение соответствия в области электроэнергетики /Лаб/	3	0
3.6	Подтверждение соответствия в области электроэнергетики /Ср/	3	15
3.7	Государственная защита прав потребителей. Российская, региональная и международные схемы и системы сертификации /Лек/	3	2
3.8	Государственная защита прав потребителей. Российская, региональная и международные схемы и системы сертификации /Ср/	3	15
3.9	/ИКР/	3	3,3

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.1.1	Каштанов А. Л., Комяков А. А., Кузнецов А. А., Мешкова О. Б., Пашков Д. В.	Виды измерений. Обработка результатов наблюдений: учебное пособие	Омск: ОмГУПС, 2014	https://e.lanbook.com/book/129169

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.1.2	Шклярова Е. И.	Погрешности измерений. Обработка результатов однократных и многократных измерений: учебное пособие по части курса: учебное пособие по части курса	Москва: РУТ (МИИТ), 2009	https://e.lanbook.com/book/188676
6.1.1.3	Иванов И. А., Урушев С. В., Кононов Д. П., Воробьев А. А., Шадрина Н. Ю., Кондратенко В. Г., Под р. И.	Метрология, стандартизация и сертификация	Санкт-Петербург: Лань, 2022	https://e.lanbook.com/book/208667

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.2.1	Аполлонский С. М.	Энергетическая безопасность Российской Федерации: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2022	https://e.lanbook.com/book/260639

6.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

6.2.1	Минаева, О. А. Законодательная метрология. Техническое регулирование : учебное пособие / О. А. Минаева, Е. В. Копылова, О. И. Останина. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 120 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.			
6.2.2	Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие / авторы-составители А. Д. Епифанов [и др.]. — 2-е изд., испр. и доп. — Иркутск : Иркутский ГАУ, 2015. — 223 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.			

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	Windows 7 ,лицензия
6.3.1.2	Растровый графический редактор Paint.NET, свободное ПО
6.3.1.3	Электронная информационно - образовательная среда Курского ГАУ ,свободное ПО
6.3.1.4	Информационно-правовые системы" Гарант" и "Консультант+" ,свободное ПО для обучающихся
6.3.1.5	Офисный пакет программ Microsoft office 2007 ,лицензия
6.3.1.6	Acrobat Reader DC - ПО просмотра, печати, электронного подписания, комментирования и совместного использования файлов PDF, свободное ПО
6.3.1.7	Системы антивирусной защиты лаборатории Касперского, лицензия

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.3.2.1	eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – URL: https://elibrary.ru .– Режим доступа: для зарегистрированных пользователей.– Текст : электронный.
6.3.2.2	Гарант : справочно-правовая система : сайт. – URL: https://www.garant.ru . – Режим доступа: свободный.– Текст : электронный.
6.3.2.3	Киберленинка : научная электронная библиотека : сайт. – URL: https://cyberleninka.ru . – Режим доступа: свободный.– Текст : электронный.
6.3.2.4	Науки, научные исследования и современные технологии - Режим доступа: http://www.nauki-online.ru/
6.3.2.5	Единое окно доступа к образовательным ресурсам : федеральный портал : сайт. – URL: http://window.edu.ru .– Текст : электронный.
6.3.2.6	Руконт: национальный цифровой ресурс : межотраслевая электронная библиотека: сайт. – URL: https://rucont.ru/ .– Текст : электронный.
6.3.2.7	

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1	<p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий И-400 Основное оборудование: доска, трибуна, парта-28 шт., стул-54 шт.</p> <p>Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, проектор.</p> <p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий И-413 Основное оборудование: доска, трибуна, стол рабочий 222-1 шт., стулья ИЗО-2 шт., парты-13 шт., скамейки- 12., большой инструментальный микроскоп БМИ-1-5шт., иономер универсальный ЭВ-74-1-1 шт., нутромер индикаторный 908-1 шт., оптиметр горизонтальный-1 шт., оптическая делительная головка-1 шт., универсальный измерительный микроскоп УИМ-21-1 шт., штангельрейсмус 909-1 шт., биениемер для зубчатых колес-1 шт., вертикальный оптиметр ИКВ-1 шт., .., вольтметр В-7-26-1шт., динамо-метр-2 шт., динамометр пружинный ДПУ-02-1 шт., длинномер оптический-1 шт., измерительный комплект К-506-1 шт., магазин сопротивления Р 4831-1 шт., микроанометр-1 шт.</p> <p>Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, проектор.</p> <p>Помещение для самостоятельной работы: И-224 Основное оборудование: столы, стулья, компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и выходом в Интернет: технология\ «Тонкий клиент».</p>
-----	--

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и выполнения самостоятельной работы.

В ходе практических занятий преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы. Практические занятия также служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя.

Кроме указанных тем, студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце занятия.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний студентов;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу;
- развития познавательных способностей;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
- развития исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам;
- выполнение разноуровневых заданий;
- работа со словарем, справочником;
- поиск необходимой информации в сети Интернет;
- конспектирование источников; реферирование источников;
- самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку университета; учебно-методическую и материально-техническую базу учебных кабинетов и лабораторий; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

В процессе подготовки к промежуточной аттестации студенту следует руководствоваться следующими рекомендациями:

- необходимо стремиться к пониманию всего материала, чтобы еще до начала промежуточной аттестации не оставалось непонятных вопросов;
- необходимо строго следить за грамотностью речи и правильностью употребляемых профессиональных терминов;
- не следует опасаться дополнительных вопросов – чаще всего преподаватель использует их как один из способов помочь студенту или сэкономить время;
- прежде чем отвечать на вопрос, необходимо сначала правильно его понять;
- к промежуточной аттестации необходимо готовиться на протяжении всего межсессионного периода.

9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ А.В. Малахов

_____ 2024 г.

Информатика и цифровые технологии рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Физико-математических дисциплин и информатики**

Учебный план z13.03.02-ЭЭ-2019,2020,2021-2658.plx
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Профиль: Эксплуатация электрооборудования

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	108	Виды контроля на курсах:
в том числе:		зачеты 2
аудиторные занятия	8	
самостоятельная работа	95,9	
контактная работа во время промежуточной аттестации (ИКР)	0,1	
часов на контроль	4	

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
	уп	рп		
Лекции	2	2	2	2
Лабораторные	6	6	6	6
Иная контактная работа	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8,1	8,1	8,1	8,1
Сам. работа	95,9	95,9	95,9	95,9
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

к.п.н., Доцент, Морозова Виктория Викторовна _____

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 144)

составлена на основании учебного плана:

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль: Эксплуатация электрооборудования

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Физико-математических дисциплин и информатики

Протокол от 24.06.2024г. № 11

Заведующий кафедрой к.с.-х.н., доцент Пашкова М.И.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:	формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по применению современных информационных технологий в профессиональной деятельности.
Задачи:	-дать студентам всесторонние знания об основных принципах обработки данных в профессиональной деятельности (сбор, систематизация, хранение, защита, передача, обработка и вывод (визуализация)); -научить студентов осуществлять аналитическую обработку данных на основе общих и специализированных прикладных программных средств; -сформировать практические навыки работы с программным инструментарием компьютерных информационных технологий (программные продукты, комплексы, информационные ресурсы и прочее) в области электроэнергетики.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Математика
2.1.2	Введение в профессиональную деятельность
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Электротехника и электроника
2.2.2	Основы проектной деятельности в энергетике

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ОПК-1: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	
ОПК-1.1: Демонстрирует основные знания современных информационных технологий	
Знать: основные современные информационные технологии Уметь: демонстрировать знание современных информационных технологий Владеть: основными современными информационными технологиями	
ОПК-1.2: Использует знания информационных технологий в профессиональной деятельности	
Знать: информационные технологии в профессиональной деятельности Уметь: применять информационные технологии в профессиональной деятельности Владеть: информационными технологиями в профессиональной деятельности	
ОПК-1.3: Применяет информационные технологии для решения задач в профессиональной деятельности	
Знать: информационные технологии для решения типовых задач в профессиональной деятельности Уметь: применять информационные технологии в решении типовых задач в профессиональной деятельности Владеть: информационными технологиями в решении типовых задач в профессиональной деятельности	
ОПК-2: Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	
ОПК-2.1: Знает основные языки программирования для алгоритмов и компьютерных программ	
Знать: основные языки программирования для алгоритмов и компьютерных программ Уметь: использовать различные языки программирования Владеть: навыками составления алгоритмов	
ОПК-2.2: Алгоритмизирует решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств	
Знать: основные языки программирования для алгоритмов и компьютерных программ Уметь: составлять алгоритмы для решения задач Владеть: навыками алгоритмизации с использованием программных средств	
ОПК-2.3: Разрабатывает компьютерные программы для практического применения в профессиональной деятельности	
Знать: различные языки программирования Уметь: разрабатывать алгоритмы для компьютерных программ Владеть: навыками разработки компьютерных программ для практического применения в профессиональной деятельности	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов
	Раздел 1. Введение. Основы информационных технологий		
1.1	Введение. Основы информационных технологий /Лек/	2	2

1.2	/Ср/	2	0
	Раздел 2. Технические и аппаратные средства реализации информационных процессов		
2.1	Технические и аппаратные средства реализации информационных процессов /Лек/	2	0
2.2	/Ср/	2	7
	Раздел 3. Программные средства реализации информационных процессов		
3.1	/Ср/	2	8
	Раздел 4. Автоматизированные информационные технологии и системы		
4.1	/Ср/	2	6,9
	Раздел 5. Проектирование информационных систем		
5.1	/Ср/	2	6
	Раздел 6. Функциональные и обеспечивающие подсистемы информационных систем		
6.1	/Ср/	2	6
	Раздел 7. Информационные технологии в обработке текстовой информации		
7.1	Информационные технологии в обработке текстовой информации /Лаб/	2	2
7.2	/Ср/	2	6
	Раздел 8. Информационные технологии в обработке числовой информации		
8.1	Информационные технологии в обработке числовой информации /Лаб/	2	2
8.2	/Ср/	2	6
	Раздел 9. Информационные технологии обработки графической информации. Создание презентаций		
9.1	Информационные технологии обработки графической информации. Создание презентаций /Лаб/	2	2
9.2	/Ср/	2	6
	Раздел 10. Технологии работы с системами управления базами данных		
10.1	/Ср/	2	6
	Раздел 11. Математическое моделирование. Форма и принципы представления математических моделей		
11.1	/Ср/	2	8
	Раздел 12. Информационно-вычислительные сети и ресурсы в системе информационных технологий		
12.1	/Ср/	2	6
	Раздел 13. Информационно-правовое обеспечение информационных систем и технологий		
13.1	/Ср/	2	8
	Раздел 14. Применение информационных технологий в агропромышленном комплексе (АПК)		
14.1	/Ср/	2	8
	Раздел 15. Основы безопасности информационных технологий и систем		
15.1	/Ср/	2	8
15.2	/ИКР/	2	0,1

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФОНД для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.1.1	Обенко О. Т.	Информатика и цифровые технологии. Текстовый процессор: учебное пособие	пос. Караваево: КГСХА, 2021	https://e.lanbook.com/book/251954
6.1.1.2	Скитер Н. Н., Костикова А. В., Сайкина Ю. А.	Информационные технологии: учебное пособие	Волгоград: ВолгГТУ, 2019	https://e.lanbook.com/book/157200
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.2.1		Информационные технологии: практикум для студентов обучающихся по направлению 35.03.06 - «агроинженерия» профиль «электрооборудование и электротехнологии апк» очной и заочной формы обучения	Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2019	https://e.lanbook.com/book/131639
6.1.2.2	Ламонина Л. В., Степанова Т. Ю.	Информационные технологии: практикум	Омск: Омский ГАУ, 2019	https://e.lanbook.com/book/129434
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.3.1		Информационные технологии. Методы работы в программе Microsoft Excel: методические указания к лабораторным работам по дисциплине «информационные технологии» для студентов бакалавриата всех направлений подготовки очной и заочной форм обучения	Санкт-Петербург: СПбГЛТУ, 2019	https://e.lanbook.com/book/125213
6.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»				
6.2.1	1.	Exact Farming Программа для управления фермерским хозяйством и сельскохозяйственным предприятием : сайт.– URL: https://www.exactfarming.com/ru/ — Текст : электронный.		
6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства				
6.3.1.1	1.	Операционная система Windows 7 – лицензия; 2. Растровый графический редактор Paint.NET- свободное ПО; 3. Электронная информационно - образовательная среда Курского ГАУ- свободное ПО; 4. Информационно-правовые системы “Гарант” и “Консультант+”- свободное ПО, для обучающихся; 5. Офисный пакет программ Microsoft Office 2007- лицензия; 6. Acrobat Reader DC – ПО для просмотра, печати, электронного подписания, комментирования и совместного использования файлов PDF- свободное ПО; 7. Системы антивирусной защиты лаборатории Касперского-лицензия.		
6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем				
6.3.2.1		eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт. – URL: http://elibrary.ru . – Текст : электронный.		
6.3.2.2		Справочная правовая система ГАРАНТ : сайт. – URL: https://www.garant.ru . – Текст : электронный.		
6.3.2.3		ЭБС polpred, Деловые статьи и интернет-сервисы : сайт. – URL: https://polpred.com/ . – Текст : электронный.		
6.3.2.4		Электронно-библиотечная система «Лань» : сайт. – URL: https://e.lanbook.com/ . – Текст : электронный.		
6.3.2.5		Электронно-библиотечная система BOOK.RU : сайт. – URL: https://book.ru/ . – Текст : электронный.		
6.3.2.6		Образовательная платформа «Юрайт» : сайт. – URL: https://urait.ru . – Текст : электронный.		
6.3.2.7				
6.3.2.8		КонсультантПлюс		

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1	Учебная аудитория для проведения учебных занятий: Г-444. Лекционный зал.
7.2	Основное оборудование: доска, парты - 20 шт., столы - 2 шт., стулья - 2 шт., трибуна, экран настенный с электроприводом.
7.3	Переносное оборудование: мультимедиа-проектор, ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и выходом в Интернет.
7.4	Учебная аудитория для проведения учебных занятий: Г-406

7.5	Основное оборудование: персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения – 12 шт., столы – 20 шт., стулья – 36 шт., доска, шкафы – 1 шт.
7.6	Помещение для самостоятельной работы, текущего контроля и промежуточной аттестации: Г-368
7.7	Основное оборудование: персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения – 12 шт. (реализован по технологии «Тонкий клиент»), столы – 6 шт., стулья – 34 шт., стенд, сервер.
7.8	Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, мультимедийный проектор
7.9	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и выполнения самостоятельной работы.

В ходе практических занятий преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы. Практические занятия также служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя.

Кроме указанных тем, студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце занятия.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний студентов;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу;
- развития познавательных способностей;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
- развития исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам;
- выполнение разноуровневых заданий;
- работа со словарем, справочником;
- поиск необходимой информации в сети Интернет;
- конспектирование источников; реферирование источников;
- самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку университета; учебно-методическую и материально-техническую базу учебных кабинетов и лабораторий; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

В процессе подготовки к промежуточной аттестации студенту следует руководствоваться следующими рекомендациями:

- необходимо стремиться к пониманию всего материала, чтобы еще до начала промежуточной аттестации не оставалось непонятных вопросов;
- необходимо строго следить за грамотностью речи и правильностью употребляемых профессиональных терминов;
- не следует опасаться дополнительных вопросов – чаще всего преподаватель использует их как один из способов помочь студенту или сэкономить время;
- прежде чем отвечать на вопрос, необходимо сначала правильно его понять;
- к промежуточной аттестации необходимо готовиться на протяжении всего межсессионного периода.

9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»**

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ А.В. Малахов

_____ 2024 г.

Электротехника и электроника

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Электротехники и электроэнергетики**

Учебный план z13.03.02-ЭЭ-2019,2020,2021-2658.plx
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Профиль: Эксплуатация электрооборудования

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144

Виды контроля на курсах:

в том числе:

экзамены 3

аудиторные занятия 12

самостоятельная работа 120,7

контактная работа во время
промежуточной аттестации (ИКР) 2,3

часов на контроль 9

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		Итого	
	уп	рп		
Вид занятий				
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	6	6	6	6
Иная контактная работа	2,3	2,3	2,3	2,3
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	14,3	14,3	14,3	14,3
Сам. работа	120,7	120,7	120,7	120,7
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

ст.препод., Назаренко Юрий Владимирович _____

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 144)

составлена на основании учебного плана:

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль: Эксплуатация электрооборудования

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Электротехники и электроэнергетики

Протокол от 24.06.2024г. № 11

Заведующий кафедрой Серебровский Владимир Исаевич

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:	теоретическая и практическая подготовка обучающихся в области электротехники и электроники, в такой степени, чтобы они могли выбирать необходимые электротехнические и электронные устройства и уметь их правильно эксплуатировать в дальнейшей профессиональной деятельности
Задачи:	- дать всесторонние знания по устройству, принципу действия электрических машин и приобрести необходимые навыки эффективной эксплуатации электрического и контрольноизмерительного оборудования, способствовать широкой гуманитарной, общекультурной подготовке обучающихся, изучить технологические основы электрификации и автоматизации производственных процессов первичной переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства; - рассмотреть конструкции, основы функционирования и обслуживания технических средств, используемых в системах электрификации и автоматизации технологических процессов, включая средства дискретной автоматики и микропроцессорные устройства и освоить принципы построения и функционирования автоматизированных систем управления, робототехнических и перестраиваемых систем управления; - подготовить к обеспечению технического сопровождения производственных процессов в производственно-технологической деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:		Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Теоретические основы электротехники	
2.1.2	Физика	
2.1.3	Математика	
2.1.4	Монтаж и наладка электрооборудования	
2.1.5	Электрические схемы	
2.1.6	Введение в профессиональную деятельность	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1		
2.2.2	Электрические измерения	
2.2.3	Электрические машины	
2.2.4	Автоматика	
2.2.5	Общая энергетика	
2.2.6	Теория автоматического управления	
2.2.7	Электротехнологии	
2.2.8	Электрический привод	
2.2.9	Электрическое освещение	

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ОПК-4: Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин
ОПК-4.1: Использует методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока
Знать: основные законы электротехники, методы анализа электрических цепей; Уметь: - читать электрические схемы; Владеть: - навыками самостоятельной работы с литературой для поиска информации об отдельных определениях, понятиях и терминах и их применения в практических ситуациях;
ОПК-4.2: Демонстрирует понимание принципа действия электронных устройств и применяет знания функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов
Знать: - технологические процессы и режимы производства; производственные мощности, технические характеристики, конструктивные особенности и режимы работы оборудования; Уметь: - анализировать работу электрических и электронных устройств, включать их в цепь; Владеть: - навыками логического творческого и системного мышления. собирать и монтировать электрические цепи, подготовить к пуску электрические двигатели;
ОПК-4.3: Анализирует установившиеся режимы работы трансформаторов и вращающихся электрических машин различных типов, использует знание их режимов работы и характеристик

Знать: -принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности используемых и разрабатываемых средств измерений, технических средств контроля и испытаний, исследуемых конструкций и материалов.

Уметь: -применять современные методы и средства поверки (калибровки), ремонта и юстировки средств измерений, правила проведения метрологической экспертизы документации.

Владеть: - выбирать электрические машины, пусковые и защитные аппараты к ним, -применять контрольно-измерительную и испытательную технику для контроля качества продукции и метрологического обеспечения производства.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов
	Раздел 1.		
1.1	Линейные и нелинейные электрические цепи постоянного тока /Лек/	3	0
1.2	Линейные и нелинейные электрические цепи постоянного тока /Лаб/	3	0
1.3	Линейные и нелинейные электрические цепи постоянного тока /Ср/	3	8
1.4	Электромагнетизм и электромагнитнаяиндукция /Лек/	3	0
1.5	Электромагнетизм и электромагнитнаяиндукция /Лаб/	3	0
1.6	Электромагнетизм и электромагнитнаяиндукция /Ср/	3	8
1.7	Электрическиизмерения /Лек/	3	0
1.8	Электрическиизмерения /Лаб/	3	0
1.9	Электрическиизмерения /Ср/	3	10
1.10	Электрическицеписинусоидальноготока /Лек/	3	2
1.11	Электрическицеписинусоидальноготока /Лаб/	3	2
1.12	Электрическицеписинусоидальноготока /Ср/	3	16
1.13	Трехфазныецепи /Лек/	3	2
1.14	Трехфазныецепи /Лаб/	3	2
1.15	Трехфазныецепи /Ср/	3	12
1.16	Трансформаторы /Лек/	3	2
1.17	Трансформаторы /Лаб/	3	2
1.18	Трансформаторы /Ср/	3	16
1.19	Машиныпостоянноготока /Лек/	3	0
1.20	Машиныпостоянноготока /Лаб/	3	0
1.21	Машиныпостоянноготока /Ср/	3	16
1.22	Асинхронныемашины /Лек/	3	0
1.23	Асинхронныемашины /Лаб/	3	0
1.24	Асинхронныемашины /Ср/	3	12
1.25	Синхронныемашины /Лек/	3	0
1.26	Синхронныемашины /Лаб/	3	0
1.27	Синхронныемашины /Ср/	3	12
1.28	Полупроводниковыеприборы и устройства /Лек/	3	0
1.29	Полупроводниковыеприборы и устройства /Лаб/	3	0
1.30	Полупроводниковыеприборы и устройства /Ср/	3	10,7
1.31	/ИКР/	3	2,3

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.1.1	Ерёмин М. Ю., Афоничев Д. Н., Черников В. А., Филонов С. А.	Электротехника и электроника: учебное пособие для направления подготовки бакалавров 35.03.06 «агроинженерия», профилей: «технические системы в агробизнесе», «технический сервис в агропромышленном комплексе»	Воронеж: ВГАУ, 2018	https://e.lanbook.com/book/178968
6.1.1.2	Скорняков В. А., Фролов В. Я.	Общая электротехника и электроника: учебник для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2022	https://e.lanbook.com/book/247409
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.2.1	Кудряшова Г. Г.	Общая электротехника и электроника: практикум	Иркутск: ИрГУПС, 2020	https://e.lanbook.com/book/200168
6.1.2.2	Поляков А. Е., Иванов М. С., Под р. п.	Электротехника и электроника. Дистанционный курс	Санкт-Петербург: Лань, 2022	https://e.lanbook.com/book/200249
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.3.1	Кирдищев Д. В.	Электротехника и электроника: учебно-методическое пособие по выполнению практических и самостоятельных работ для студентов специальности 35.02.16 эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования	Брянск: Брянский ГАУ, 2021	https://e.lanbook.com/book/304235
6.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»				
6.2.1	Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел Образование в области техники и технологий : сайт. – URL: http://window.edu.ru/catalog/ .- Текст: электронный			
6.2.2	Национальная база данных электронной идентификации : сайт. – URL: http://www.vetorg.net/organisations/org-362/ . - Текст: электронный.			
6.2.3	Техэксперт : профессиональные справочные системы : сайт.- URL: http://техэксперт.рус/ .- Текст: электронный.			
6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства				
6.3.1.1	1.Операционная система Windows 7 – лицензия;			
6.3.1.2	2. Растровый графический редактор Paint.NET- свободное ПО;			
6.3.1.3	3. Электронная информационно - образовательная среда Курского ГАУ- свободное ПО;			
6.3.1.4	4. Информационно-правовые системы “Гарант” и “Консультант+”- свободное ПО, для обучающихся;			
6.3.1.5	5. Офисный пакет программ Microsoft Office 2007- лицензия;			
6.3.1.6	6. Acrobat Reader DC – ПО для просмотра, печати, электронного подписания, комментирования и совместного использования файлов PDF- свободное ПО;			
6.3.1.7	7. Системы антивирусной защиты лаборатории Касперского-лицензия.			
6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем				
6.3.2.1	Доступ к электронно-библиотечной системе «Лань»			
6.3.2.2	Доступ к электронно-библиотечной системе «Book.ru»			
6.3.2.3	Система управления дистанционным обучением Moodle(модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда)			
6.3.2.4	Модули для тестирования в системе управления электронными курсами Moodle			
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ				
7.1	Учебная аудитория для проведения учебных занятий И-333			

7.2	Основное оборудование: парта – 24 шт., стол – 1 шт., стул – 1 шт., мультимедиа-проектор Epson – 1 шт., трибуна – 1 шт., экран стационарный – 1 шт.
7.3	Переносное оборудование: ПК ноутбук DELL 500 15.4 WXGA TFT с необходимым ком-плектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения – 1 шт
7.4	
7.5	Учебная аудитория для проведения учебных занятий: И-320
7.6	Основное оборудование: стол двухтумбовый -1 шт., стол аудиторный со скамьей -11 шт., классная доска -1 шт., амперметры -10 шт., генератор ГЗ-111 -1 шт., лабораторное оборудование стенд ЭС1 -1 шт., лабораторное оборудование стенд ЭС10 -1 шт., манометр ОБВ1-160 -3 шт., милливольтметр ВЗ-55А -2 шт., миллиамперметр М381 -1шт., осциллограф С68 -1 шт., прибор измерительный комплект К-51 -1 шт., прибор-терраометр 6-13 -1 шт., силовой трансформатор -1 шт., сопротивление ЯС-3 -3 шт., тахометр ТМ1-12 -2 шт., тахометр Т410-Р -5 шт., указатели ДУП-М -4 шт., фазометр трехфазный переносной д-120 -1 шт., стенд для проведения лабораторных работ (15 – 25, 32 – 39) – 19 шт.
7.7	Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.
7.8	
7.9	Помещение для самостоятельной работы И-302
7.10	с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду академии.
7.11	Основное оборудование: доска магнитно-меловая 3-х секционная 013/1529 – 1 шт., стол со скамьями -11 шт., стол 180 – 1 шт., персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и с выходом в интернет – 12 шт.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и выполнения самостоятельной работы.

В ходе практических занятий преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы. Практические занятия также служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя.

Кроме указанных тем, студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце занятия.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний студентов;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу;
- развития познавательных способностей;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
- развития исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам;
- выполнение разноуровневых заданий;
- работа со словарем, справочником;
- поиск необходимой информации в сети Интернет;
- конспектирование источников; реферирование источников;
- самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку университета; учебно-методическую и материально-техническую базу учебных кабинетов и лабораторий; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

В процессе подготовки к промежуточной аттестации студенту следует руководствоваться следующими рекомендациями:

- необходимо стремиться к пониманию всего материала, чтобы еще до начала промежуточной аттестации не оставалось непонятных вопросов;
- необходимо строго следить за грамотностью речи и правильностью употребляемых профессиональных терминов;
- не следует опасаться дополнительных вопросов – чаще всего преподаватель использует их как один из способов помочь студенту или сэкономить время;
- прежде чем отвечать на вопрос, необходимо сначала правильно его понять;
- к промежуточной аттестации необходимо готовиться на протяжении всего межсессионного периода.

9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»**

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ А.В. Малахов

_____ 2024 г.

Прикладная механика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Физико-математических дисциплин и информатики**

Учебный план z13.03.02-ЭЭ-2019,2020,2021-2658.plx
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Профиль: Эксплуатация электрооборудования

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	180	Виды контроля на курсах:
в том числе:		экзамены 1
аудиторные занятия	16	
самостоятельная работа	152,7	
контактная работа во время промежуточной аттестации (ИКР)	2,3	
часов на контроль	9	

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
	уп	рп		
Вид занятий				
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	10	10	10	10
Иная контактная работа	2,3	2,3	2,3	2,3
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	18,3	18,3	18,3	18,3
Сам. работа	152,7	152,7	152,7	152,7
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):

доктор с/х.н, Профессор, Сивак Е.Е _____

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 144)

составлена на основании учебного плана:

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль: Эксплуатация электрооборудования

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Физико-математических дисциплин и информатики

Протокол от 24.06.2024г. № 11

Заведующий кафедрой к.с.-х.н., доцент Пашкова М.И.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:	овладеть навыками исследования, проектирования и расчета механизмов, машин, установок, автоматических устройств и элементов конструкций с учетом требований прочности, жесткости и устойчивости, связанных с разработкой проектов и испытанием готовых изделий для успешного использования в профессиональной деятельности.
Задачи:	дать обучающимся знания об основных видах механизмов, принципах их строения, функциональных возможностях и области применения; способствовать формированию представлений о перспективах развития механизмов и машин;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Математика
2.1.2	Физика
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Начертательная геометрия
2.2.2	Информатика и цифровые технологии

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ОПК-3: Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач
ОПК-3.1: Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области электроэнергетики
Знать: методы поиска и анализа информации Уметь: выполнять поиск необходимой информации
Владеть: методами нахождения и анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи

ОПК-5: Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности

ОПК-5.3: Выполняет расчеты на прочность простых конструкций
Знать: теоретические основы поиска оптимальных решений, основы и методы фундаментального анализа Уметь: находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи Владеть: методами анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов
	Раздел 1.		
1.1	Виды механизмов /Лек/	1	1
1.2	Виды механизмов /Лаб/	1	2
1.3	Виды механизмов /Ср/	1	25
	Раздел 2.		
2.1	Структура механизмов /Лек/	1	1
2.2	Структура механизмов /Лаб/	1	2
2.3	Структура механизмов /Ср/	1	25
	Раздел 3.		
3.1	Кинематика рычажных механизмов /Лек/	1	1
3.2	Кинематика рычажных механизмов /Лаб/	1	2
3.3	Кинематика рычажных механизмов /Ср/	1	25
	Раздел 4.		
4.1	Кинематика зубчатых механизмов /Лек/	1	1
4.2	Кинематика зубчатых механизмов /Лаб/	1	2

4.3	Кинематика зубчатых механизмов /Ср/	1	25
	Раздел 5.		
5.1	Кулачковые механизмы /Лек/	1	1
5.2	Кулачковые механизмы /Лаб/	1	1
5.3	Кулачковые механизмы /Ср/	1	25
	Раздел 6.		
6.1	Элементы механических передач /Лек/	1	1
6.2	Элементы механических передач /Лаб/	1	1
6.3	Элементы механических передач /Ср/	1	27,7
6.4	Элементы механических передач /ИКР/	1	2,3

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.1.1	Ермак В. Н., Герасименко С. В.	Прикладная механика	Кемерово: КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2014	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=69425
6.1.1.2	Кривожиha В. Н., Никитина Л. И.	Прикладная механика	Тюмень: ТюмГНГУ, 2012	https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=46754

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.2.1	Дяшкин-Титов В. В., Воробьева Н. С., Несмиянов И. А., Дяшкин А. В., Хавронин В. П.	Прикладная механика1: учебно-методическое пособие для практических занятий и самостоятельного выполнения контрольной работы по дисциплине «прикладная механика» по направлению подготовки бакалавров 13.03.02 «электроэнергетика и электротехника»	Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2017	https://e.lanbook.com/book/107823
6.1.2.2	Мищенко Е. В.	Прикладная механика. Методические указания, задания на контрольную работу и примеры их выполнения. Для студентов направлений подготовки 240700.62 «Биотехнология»; 140400.62 «Электроэнергетика и электротехника»; 280700.62 «Техносферная безопасность»	Орел: ОрелГАУ, 2014	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=71215

6.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

6.2.1	Лекции по прикладной механике. – URL: http://www.prikladmeh.ru/lect.html (дата обращения 19.01.2022). – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.
-------	--

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	1.Операционная система Windows 7 – лицензия; 2. Растровый графический редактор Paint.NET- свободное ПО; 3. Электронная информационно - образовательная среда Курского ГАУ- свободное ПО; 4. Информационно-правовые системы “Гарант” и “Консультант+”- свободное ПО, для обучающихся; 5. Офисный пакет программ Microsoft Office 2007- лицензия; 6. Acrobat Reader DC – ПО для просмотра, печати, электронного подписания, комментирования и совместного использования файлов PDF- свободное ПО; 7. Системы антивирусной защиты лаборатории Касперского-лицензия.
---------	--

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.3.2.1	eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт. – URL: http://elibrary.ru . – Текст : электронный.
6.3.2.2	Справочная правовая система ГАРАНТ : сайт. – URL: https://www.garant.ru . – Текст : электронный.
6.3.2.3	ЭБС polpred, Деловые статьи и интернет-сервисы : сайт. – URL: https://polpred.com/ . – Текст : электронный.

6.3.2.4	Электронно-библиотечная система «Лань» : сайт. – URL: https://e.lanbook.com/ . – Текст : электронный.
6.3.2.5	Электронно-библиотечная система BOOK.RU : сайт. – URL: https://book.ru/ . – Текст : электронный.
6.3.2.6	Образовательная платформа «Юрайт» : сайт. – URL: https://urait.ru . – Текст : электронный.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1	Учебная аудитория для проведения учебных занятий И-333
7.2	Основное оборудование: парта – 24 шт., стол – 1 шт., стул – 1 шт., мультимедиа-проектор Epson – 1 шт., трибуна – 1 шт., экран стационарный – 1 шт.
7.3	Переносное оборудование: ПК ноутбук DELL 500 15.4 WXGA TFT с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения – 1 шт.
7.4	Учебная аудитория для проведения учебных занятий: И-330
7.5	Основное оборудование: персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения – 10 шт., столы – 25 шт., стулья – 10 шт., скамья – 17 шт., доска, экран, шкафы – 1 шт.
7.6	Помещение для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета И-224
7.7	Персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения -9шт, парта-10шт, стул-30шт, столы компьютерные-10шт, статус трибуна -1шт, переносной мультимедиа-проектор NEC NP50 G – 1шт, экран настенный с электроприводом-1шт.
7.8	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и выполнения самостоятельной работы.

В ходе практических занятий преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы. Практические занятия также служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя.

Кроме указанных тем, студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце занятия.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний студентов;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу;
- развития познавательных способностей;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
- развития исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам;
- выполнение разноуровневых заданий;
- работа со словарем, справочником;
- поиск необходимой информации в сети Интернет;
- конспектирование источников; реферирование источников;
- самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку университета; учебно-методическую и материально-техническую базу учебных кабинетов и лабораторий; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

В процессе подготовки к промежуточной аттестации студенту следует руководствоваться следующими рекомендациями:

- необходимо стремиться к пониманию всего материала, чтобы еще до начала промежуточной аттестации не оставалось непонятных вопросов;
- необходимо строго следить за грамотностью речи и правильностью употребляемых профессиональных терминов;
- не следует опасаться дополнительных вопросов – чаще всего преподаватель использует их как один из способов помочь студенту или сэкономить время;
- прежде чем отвечать на вопрос, необходимо сначала правильно его понять;
- к промежуточной аттестации необходимо готовиться на протяжении всего межсессионного периода.

**9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С
ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»**

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ А.В. Малахов

_____ 2024 г.

Электрические измерения

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Электротехники и электроэнергетики**

Учебный план z13.03.02-ЭЭ-2019,2020,2021-2658.plx
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Профиль: Эксплуатация электрооборудования

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 216

Виды контроля на курсах:

в том числе:

экзамены 4

аудиторные занятия 16

самостоятельная работа 188,7

контактная работа во время
промежуточной аттестации (ИКР) 2,3

часов на контроль 9

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		Итого	
	уп	рп		
Вид занятий				
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	6	6	6	6
Практические	4	4	4	4
Иная контактная работа	2,3	2,3	2,3	2,3
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	18,3	18,3	18,3	18,3
Сам. работа	188,7	188,7	188,7	188,7
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):

к.с.-х.н., Доцент, Бриндукова Екатерина Евгеньевна _____

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 144)

составлена на основании учебного плана:

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль: Эксплуатация электрооборудования

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Электротехники и электроэнергетики

Протокол от 24.06.2024г. № 11

Заведующий кафедрой Д.т.н., профессор, Серебровский Владимир Исаевич

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:	Цель дисциплины- формирование у обучающихся системы знаний, практических навыков и опыта их применения для проведения и оценки измерений, обработки измерительных сигналов, изучение современных принципов построения электроизмерительной техники, использование способов и применение средств измерений в различных практических областях.
Задачи:	Задачи: - дать знания о современной измерительной технике, а также знание общих вопросов использования измерительных устройств в сельскохозяйственном производстве; - умение разобраться (с помощью литературы) в электротехнических процессах и устройствах; собрать электрическую схему измерения, грамотно пользоваться средствами электробезопасности и электроизмерительными приборами; - приобрести навыки практического включения и выключения электротехнических устройств, регулировки и эксплуатации усилительных каскадов, многокаскадных усилителей, операционных усилителей, а также соблюдения правил техники электробезопасности при измерениях.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Метрология, стандартизация и сертификация
2.1.2	Теоретические основы электротехники
2.1.3	Электротехника и электроника
2.1.4	Математика
2.1.5	Физика
2.1.6	Введение в профессиональную деятельность
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Теория автоматического управления
2.2.2	Электрические машины
2.2.3	Электротехнологии
2.2.4	Электрическое освещение

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ОПК-6: Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности
ОПК-6.1: Выбирает средства измерения, для электрических и неэлектрических величин
Знать: - элементы физических основ измерительных приборов; Уметь: - осуществлять оптимальный выбор современной элементной электронной базы для использования в электронных устройствах; Владеть: - способами оценки характеристик и параметров электронных компонентов при различных воздействиях, методами работы с интерфейсами основных программных продуктов для расчета и моделирования электронных схем на ЭВМ;
ОПК-6.2: Владеет навыками измерения электрических и неэлектрических величин
Знать: - принципы действия, элементную базу современных электронных устройств: структуру, принцип работы, характеристики полупроводниковых приборов, схемы их замещения и параметры; Уметь: - определять и измерять параметры и характеристики современных электронных приборов; Владеть: - навыками расчета несложных электронных цепей;
ОПК-6.3: Обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность
Знать: - методы и средства автоматизированного измерения параметров и характеристик измерительных приборов Уметь: - исследовать и составлять схемы включения, строить вольтамперные характеристики (ВАХ), проводить расчет статического режима и определять основные параметры измерительных приборов; Владеть: - навыками анализа процессов и расчета простых схем на основе полупроводниковых приборов.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов
	Раздел 1.		
1.1	Метрологические основы /Лек/	4	2
1.2	Метрологические основы /Ср/	4	42
1.3	Основы теории и конструкции электроизмерительных средств /Лек/	4	2
1.4	Основы теории и конструкции электроизмерительных средств /Пр/	4	2
1.5	Основы теории и конструкции электроизмерительных средств /Лаб/	4	2
1.6	Основы теории и конструкции электроизмерительных средств /Ср/	4	72
1.7	Измерения физических величин /Лек/	4	2
1.8	Измерения физических величин /Пр/	4	2
1.9	Измерения физических величин /Лаб/	4	4
1.10	Измерения физических величин /Ср/	4	74,7
1.11	Измерения физических величин /ИКР/	4	2,3

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Основная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.1.1	Иванов И. А., Урушев С. В., Кононов Д. П., Воробьев А. А., Шадрина Н. Ю., Кондратенко В. Г., Под р. И.	Метрология, стандартизация и сертификация	Санкт-Петербург: Лань, 2022	https://e.lanbook.com/book/208667

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.2.1	Каштанов А. Л., Комяков А. А., Кузнецов А. А., Мешкова О. Б., Пашков Д. В.	Виды измерений. Обработка результатов наблюдений: учебное пособие	Омск: ОмГУПС, 2014	https://e.lanbook.com/book/129169
6.1.2.2	Шклярова Е. И.	Метрология, стандартизация и сертификация. Сборник вопросов и задач: методические рекомендации	Москва: РУТ (МИИТ), 2010	https://e.lanbook.com/book/188673
6.1.2.3	Кудряшова Г. Г.	Общая электротехника и электроника: практикум	Иркутск: ИрГУПС, 2020	https://e.lanbook.com/book/200168
6.1.2.4	Поляков А. Е., Иванов М. С., Под р. п.	Электротехника и электроника. Дистанционный курс	Санкт-Петербург: Лань, 2022	https://e.lanbook.com/book/200249
6.1.2.5	Скорняков В. А., Фролов В. Я.	Общая электротехника и электроника: учебник для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2022	https://e.lanbook.com/book/247409
6.1.2.6	Аполлонский С. М.	Энергетическая безопасность Российской Федерации: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2022	https://e.lanbook.com/book/260639

6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.3.1	Шклярова Е. И.	Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством в вопросах и ответах: методические указания	Москва: РУТ (МИИТ), 2016	https://e.lanbook.com/book/188675
6.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»				
6.2.1	Электрические измерения и датчики (сборка из 42 книг)[Электронный ресурс] – Режим доступа: https://electrohobby.ru/elektr-izmern-sborka-knignss.html			
6.2.2	Учебные материалы по Топливо-энергетическому комплексу. Электрические и теплотехнические измерения [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.twirpx.com/files/tek			
6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства				
6.3.1.1	Операционная система Windows 7 лицензия			
6.3.1.2	Растровый графический редактор Paint.NET свободное ПО			
6.3.1.3	Электронная информационно - образовательная среда Курского ГАУ свободное ПО			
6.3.1.4	Информационно-правовые системы “Гарант” и “Консультант+” свободное ПО, для обучающихся			
6.3.1.5	Офисный пакет программ Microsoft Office 2007 лицензия			
6.3.1.6	Acrobat Reader DC – ПО для просмотра, печати, электронного подписания, комментирования и совместного использования файлов PDF свободное ПО			
6.3.1.7	Системы антивирусной защиты лаборатории Касперского лицензия			
6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем				
6.3.2.1	1 База данных «Система проектной документации для строительства» - http://docs.cntd.ru/document/1200104690			
6.3.2.2	2. База стандартов и нормативов - http://www.tehlit.ru/list.htm			
6.3.2.3	3. База данных «Инжиниринг – инженерное дело» Фонда регионального экономического развития «Инвестиции и регионы» - http://www.enng.ru/			
6.3.2.4	4. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел Образование в области техники и технологий – http://window.edu.ru/catalog/			
6.3.2.5	5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел. Автоматика и телемеханика. Вычислительная техника - http://window.edu.ru/catalog/ «Техэксперт» - профессиональные справочные системы - http://техэксперт.рус/			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ				
7.1	И-124 (Лекционный зал)			
7.2	Специализированная мебель и технические средства обучения (ноутбук, мультимедийный проектор, экран), служащие для представления учебной информации большой аудитории. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.			
7.3	И-300 (Лаборатория электроснабжения)			
7.4	Специализированная мебель и технические средства обучения (ноутбук, мультимедийный проектор, экран), служащие для представления учебной информации большой аудитории. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий			
7.5	И-333 (Лекционный зал)			
7.6	Специализированная мебель и технические средства обучения (ноутбук, мультимедийный проектор, экран), служащие для представления учебной информации большой аудитории. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.			
7.7				
7.8	Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа (И-326, И-327) И-326,			
7.9	И-327 И-326 (Учебная аудитория)			
7.10	Специализированная мебель и технические средства обучения (ноутбук, мультимедийный проектор, экран), служащие для представления учебной информации. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий. Специализированное лабораторное оборудование.			
7.11	И-327 (Учебная аудитория)			
7.12	Специализированная мебель и технические средства обучения (ноутбук, мультимедийный проектор, экран), служащие для представления учебной информации. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий. Специализированное лабораторное оборудование.			
7.13	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации (И-323а, И-326, И-327) И-323а,			

7.14	И-326,	
7.15	И-327 И-323а (Лаборатория САПР)	
7.16	Специализированная мебель, технические средства обучения (ноутбук, мультимедийный проектор, экран, компьютер с выходом в интернет – 12шт) и лабораторное оборудование. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.	
7.17	И-326 (Учебная аудитория)	
7.18	Специализированная мебель и технические средства обучения (ноутбук, мультимедийный проектор, экран), служащие для представления учебной информации. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий. Специализированное лабораторное оборудование.	
7.19	И-327 (Учебная аудитория)	
7.20	Специализированная мебель и технические средства обучения (ноутбук, мультимедийный проектор, экран), служащие для представления учебной информации. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий. Специализированное лабораторное оборудование.	
7.21	Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций (И-326, И-327)	И-326,
7.22	И-327 И-326 (Учебная аудитория)	
7.23	Специализированная мебель и технические средства обучения (ноутбук, мультимедийный проектор, экран), служащие для представления учебной информации. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий. Специализированное лабораторное оборудование.	
7.24	И-327 (Учебная аудитория)	
7.25	Специализированная мебель и технические средства обучения (ноутбук, мультимедийный проектор, экран), служащие для представления учебной информации. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий. Специализированное лабораторное оборудование.	
7.26	Помещение для самостоятельной работы	Читальный зал научной библиотеки
7.27	читальный зал библиотеки ИК	
7.28	И -302,	
7.29	И- 323 Читальный зал научной библиотеки	
7.30	Стол – 12	
7.31	Стул – 21	
7.32	Компьютер Formoza E3500 1384 с выходом в Интернет – 12	
7.33		
7.34	Читальный зал библиотеки ИК	
7.35	Стол – 20	
7.36	Скамейка – 20	
7.37	Библиотека	
7.38	№ Каталожная система библиотеки – для обучения студентов умению пользоваться системой поиска литературы	
7.39	Читальный зал библиотеки	
7.40	Читальный зал научной библиотеки, читальный зал библиотеки ИК	Читальный зал научной библиотеки
7.41	Стол – 12	
7.42	Стул – 21	
7.43	Компьютер Formoza E3500 1384 с выходом в Интернет – 12	
7.44		
7.45	Читальный зал библиотеки ИК	
7.46	Стол – 20	
7.47	Скамейка – 20	
7.48		

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и выполнения самостоятельной работы.

В ходе практических занятий преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы. Практические занятия также служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем

степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Кроме указанных тем, студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце занятия.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний студентов;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу;
- развития познавательных способностей;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
- развития исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам;
- выполнение разноуровневых заданий;
- работа со словарем, справочником;
- поиск необходимой информации в сети Интернет;
- конспектирование источников; реферирование источников;
- самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку университета; учебно-методическую и материально-техническую базу учебных кабинетов и лабораторий; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

В процессе подготовки к промежуточной аттестации студенту следует руководствоваться следующими рекомендациями:

- необходимо стремиться к пониманию всего материала, чтобы еще до начала промежуточной аттестации не оставалось непонятных вопросов;
- необходимо строго следить за грамотностью речи и правильностью употребляемых профессиональных терминов;
- не следует опасаться дополнительных вопросов – чаще всего преподаватель использует их как один из способов помочь студенту или сэкономить время;
- прежде чем отвечать на вопрос, необходимо сначала правильно его понять;
- к промежуточной аттестации необходимо готовиться на протяжении всего межсессионного периода.

9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ А.В. Малахов

_____ 2024 г.

Экономика и организация в электроэнергетике рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Электротехники и электроэнергетики**

Учебный план z13.03.02-ЭЭ-2019,2020,2021-2658.plx
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Профиль: Эксплуатация электрооборудования

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72

в том числе:

аудиторные занятия 8

самостоятельная работа 59,9

контактная работа во время
промежуточной аттестации (ИКР) 0,1

часов на контроль 4

Виды контроля на курсах:

зачеты 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		Итого	
	уп	рп		
Лекции	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Иная контактная работа	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8,1	8,1	8,1	8,1
Сам. работа	59,9	59,9	59,9	59,9
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

к.э.н., Доцент, Мамонова Л.Г. _____

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 144)

составлена на основании учебного плана:

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль: Эксплуатация электрооборудования

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Электротехники и электроэнергетики

Протокол от 24.06.2024г. № 11

Заведующий кафедрой Серебровский Владимир Исаевич

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:	Цель дисциплины – формирование у обучающихся знаний и умений в области теории и практики функционирования энергетических предприятий в рыночных условиях с учетом их технологических особенностей.
Задачи:	- приобретение теоретических знаний об экономике; - получение представления о роли электроэнергетики в развитии экономики России и о проблемах, связанных с интеграцией электроэнергетики в рыночную экономику; - применение действующих правовых норм и учитывающих имеющихся условий, ресурсов и ограничений при решении задач, обеспечивающих достижение цели.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Русский язык и культура речи
2.1.2	Введение в профессиональную деятельность
2.1.3	Экономическая теория
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Электроснабжение
2.2.2	Надежность электрооборудования
2.2.3	Проектная практика
2.2.4	Управление электрохозяйством предприятия

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-2.1: Формулирует в рамках поставленной цели совокупность задач, обеспечивающих ее достижение
Знать: - пути повышения эффективности использования производственных ресурсов и мощностей; Уметь: применять действующие правовые нормы и учитывать имеющиеся условия, ресурсы и ограничения при решении задач, обеспечивающих достижение цели; Владеть: навыками обоснования и выбора решений по повышению организационного уровня предприятий основных отраслей энергетики;
УК-2.2: Выбирает оптимальные способы решения задач, обеспечивающих достижение цели
Знать: методы технико-экономического обоснования инвестиционных проектов; Уметь: применять методы анализа и расчета экономической эффективности инвестиций в энергетике; Владеть: навыками обоснования и выбора решений по повышению организационного уровня предприятий основных отраслей энергетики;
УК-2.3: Применяет действующие правовые нормы и учитывает имеющиеся условия, ресурсы и ограничения при решении задач, обеспечивающих достижение цели
Знать: сущность основных экономических категорий, понятий и экономических отношений в электроэнергетике; Уметь: применять действующие правовые нормы и учитывать имеющиеся условия, ресурсы и ограничения при решении задач, обеспечивающих достижение цели; Владеть: навыками технико-экономического обоснования принимаемых решений в энергетике;
УК-9: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
УК-9.1: Выбирает законы, регламентирующие экономическую деятельность; источники финансирования профессиональной деятельности; принципы планирования экономической деятельности
Знать: методы технико-экономического обоснования инвестиционных проектов; Уметь: применять действующие правовые нормы и учитывать имеющиеся условия, ресурсы и ограничения при решении задач, обеспечивающих достижение цели; Владеть: навыками расчета основных параметров производства, определения основных статей затрат при определении себестоимости энергетической продукции.
УК-9.2: Обосновывает принятия экономических решений, используя методы экономического планирования для достижения поставленных целей
Знать: - пути повышения эффективности использования производственных ресурсов и мощностей; Уметь: применять действующие правовые нормы и учитывать имеющиеся условия, ресурсы и ограничения при решении задач, обеспечивающих достижение цели; Владеть: навыками обоснования и выбора решений по повышению организационного уровня предприятий основных отраслей энергетики;
УК-9.3: Применяет экономические инструменты в профессиональной деятельности

Знать: сущность основных экономических категорий, понятий и экономических отношений в электроэнергетике;
 Уметь: применять методы анализа и расчета экономической эффективности инвестиций в энергетике;
 Владеть: навыками обоснования и выбора решений по повышению организационного уровня предприятий основных отраслей энергетики;

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов
	Раздел 1.		
1.1	Тема 1. Техничко-экономические осо-бенности электроэнергетики /Лек/	4	0
1.2	Тема 1. Техничко-экономические осо-бенности электроэнергетики /Пр/	4	0
1.3	Тема 1. Техничко-экономические осо-бенности электроэнергетики /Ср/	4	8
1.4	Тема 2. Формирование нагрузок энергосистемы /Лек/	4	0
1.5	Тема 2. Формирование нагрузок энергосистемы /Пр/	4	0
1.6	Тема 2. Формирование нагрузок энергосистемы /Ср/	4	8
1.7	Тема 3. Производственная структура энергетических предприятий /Лек/	4	0
1.8	Тема 3. Производственная структура энергетических предприятий /Пр/	4	2
1.9	Тема 3. Производственная структура энергетических предприятий /Ср/	4	10
1.10	Тема 4. Производственные фонды и мощности в энергетике /Лек/	4	2
1.11	Тема 4. Производственные фонды и мощности в энергетике /Пр/	4	2
1.12	Тема 4. Производственные фонды и мощности в энергетике /Ср/	4	4
1.13	Тема 5. Кадры и производительность труда /Лек/	4	0
1.14	Тема 5. Кадры и производительность труда /Пр/	4	0
1.15	Тема 5. Кадры и производительность труда /Ср/	4	10
1.16	Тема 6. Себестоимость энергетиче-ской продукции /Лек/	4	2
1.17	Тема 6. Себестоимость энергетиче-ской продукции /Пр/	4	0
1.18	Тема 6. Себестоимость энергетиче-ской продукции /Ср/	4	7,9
1.19	Тема 7. Ценообразование, прибыль и рентабельность /Лек/	4	0
1.20	Тема 7. Ценообразование, прибыль и рентабельность /Пр/	4	0
1.21	Тема 7. Ценообразование, прибыль и рентабельность /Ср/	4	8
1.22	Тема8. Техничко-экономическое обос-нование принимаемых решений в энергетике /Лек/	4	0
1.23	Тема8. Техничко-экономическое обос-нование принимаемых решений в энергетике /Пр/	4	0
1.24	Тема8. Техничко-экономическое обос-нование принимаемых решений в энергетике /Ср/	4	4
1.25	/ИКР/	4	0,1

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.1.1	Соломонов А. П., Кутузова И. В.	Экономика и организация производства: учебное пособие	Рязань: РГРТУ, 2019	https://e.lanbook.com/book/168266

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
--	---------------------	----------	-------------------	-----------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.2.1	Лихолетова Н. В.	Экономика и организация производства предприятий АПК: Методические указания для практических занятий	Персиановский: Донской ГАУ, 2020	https://e.lanbook.com/book/216785
6.1.2.2	Буяров А. В., Третьякова Л. А.	Экономика и организация сельскохозяйственного производства на предприятиях АПК: учебное пособие	Орел: ОрелГАУ, 2016	https://e.lanbook.com/book/91687
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.3.1	Токарева М. В., Разумовский К. А., Пашинова С. Ю.	Экономика и организация производства: учебно-методическое пособие для студентов направлений 38.03.01 «экономика», 38.03.02 «менеджмент»	Москва: РУТ (МИИТ), 2020	https://e.lanbook.com/book/175996
6.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»				
6.2.1	Электронно-библиотечная система Лань			
6.2.2	Экономика:			
6.2.3	Современный экономический словарь:			
6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства				
6.3.1.1	Операционная система Windows 7 лицензия			
6.3.1.2	Растровый графический редактор Paint.NET свободное ПО			
6.3.1.3	Электронная информационно - образовательная среда Курского ГАУ свободное ПО			
6.3.1.4	Информационно-правовые системы “Гарант” и “Консультант+” свободное ПО, для обучающихся			
6.3.1.5	Офисный пакет программ Microsoft Office 2007 лицензия			
6.3.1.6	Acrobat Reader DC – ПО для просмотра, печати, электронного подписания, комментирования и совместного использования файлов PDF свободное ПО			
6.3.1.7	Системы антивирусной защиты лаборатории Касперского лицензия			
6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем				
6.3.2.1	1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: информационная система: [Электронный ресурс]. – Режим доступа. URL: http://window.edu.ru/ .			
6.3.2.2	2. Научная электронная библиотека Elibrary: [Электронный ресурс]. – Режим доступа. URL: http://elibrary.ru/ .			
6.3.2.3	3. Электронно-библиотечная система Book.ru: [Электронный ресурс]. – Режим доступа. URL: https://www.book.ru/ .			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1	<p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий: И-327</p> <p>Основное оборудование: доска магнитно-меловая 3х секционная 013/1529-1 шт., стол письменный 1990 -11 шт., стул ученический 550-11 шт., стол 2-х тумбовый-1 шт., стул стандарт ткань серая – 1 шт., стенд-42 «Исследование работы натриевых ламп высокого давления типа ДНАТ» - 1 шт., стенд-43 «Исследование устройств управления осветительными системами» - 1 шт., тенд-44 «Линейные люминесцентные светильники» - 1 шт., люксметр Ю-116 – 1 шт., светильник ЛПО-01-2х18 – 1 шт., светильник ЛПО-46-2х36 – 1 шт.</p> <p>Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.</p> <p>Помещение для само-стоятельной работы И-302 с возможностью подключения к сети Ин-тернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду академии.</p> <p>Основное оборудование: доска магнитно-меловая 3-х секционная 013/1529 – 1 шт., стол со скамьями -11 шт., стол 180 – 1 шт., персональные компьюте-ры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и с выходом в интернет – 12 шт.</p>
-----	--

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и выполнения самостоятельной работы.

В ходе практических занятий преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы. Практические занятия также служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Кроме указанных тем, студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце занятия.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний студентов;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу;
- развития познавательных способностей;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
- развития исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам;
- выполнение разноуровневых заданий;
- работа со словарем, справочником;
- поиск необходимой информации в сети Интернет;
- конспектирование источников; реферирование источников;
- самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку университета; учебно-методическую и материально-техническую базу учебных кабинетов и лабораторий; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

В процессе подготовки к промежуточной аттестации студенту следует руководствоваться следующими рекомендациями:

- необходимо стремиться к пониманию всего материала, чтобы еще до начала промежуточной аттестации не оставалось непонятных вопросов;
- необходимо строго следить за грамотностью речи и правильностью употребляемых профессиональных терминов;
- не следует опасаться дополнительных вопросов – чаще всего преподаватель использует их как один из способов помочь студенту или сэкономить время;
- прежде чем отвечать на вопрос, необходимо сначала правильно его понять;
- к промежуточной аттестации необходимо готовиться на протяжении всего межсессионного периода.

9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т. д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т. д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ А.В. Малахов

_____ 2024 г.

Теоретические основы электротехники рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Электротехники и электроэнергетики**

Учебный план z13.03.02-ЭЭ-2019,2020,2021-2658.plx
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Профиль: Эксплуатация электрооборудования

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **10 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 360

в том числе:

аудиторные занятия 34

самостоятельная работа 310,6

контактная работа во время
промежуточной аттестации (ИКР) 2,4

часов на контроль 13

Виды контроля на курсах:

экзамены 3

зачеты с оценкой 3

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		Итого	
	уп	рп		
Вид занятий				
Лекции	12	12	12	12
Лабораторные	14	14	14	14
Практические	8	8	8	8
Иная контактная работа	2,4	2,4	2,4	2,4
Итого ауд.	34	34	34	34
Контактная работа	36,4	36,4	36,4	36,4
Сам. работа	310,6	310,6	310,6	310,6
Часы на контроль	13	13	13	13
Итого	360	360	360	360

Программу составил(и):

к.т.н., Доцент, Мясоедова М.А. _____

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 144)

составлена на основании учебного плана:

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль: Эксплуатация электрооборудования

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Электротехники и электроэнергетики

Протокол от 24.06.2024г. № 11

Заведующий кафедрой д.т.н. профессор Серебровский В.И.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:	Целью учебной дисциплины "Теоретические основы электротехники" является приобретение обучающимися знаний и умений, обеспечивающих понимание методов анализа цепей постоянного и переменного тока, теории процессов и явлений, протекающих в электрических и магнитных цепях.
Задачи:	<ul style="list-style-type: none"> • сформировать у обучающихся знания электротехнических законов, методов анализа электрических, магнитных и электронных цепей; • научить обучающихся производить измерения основных электрических величин и некоторых неэлектрических величин, связанных с профилем инженерной деятельности; • сформировать у обучающихся практические навыки экспериментальным способом определять параметры и характеристики типовых электротехнических приборов, аппаратов и машин, управления ими и контроля за их эффективной и безопасной работой.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Физика
2.1.2	Математика
2.1.3	Инженерная графика
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Электрические и электронные аппараты
2.2.2	Электрические измерения

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ОПК-3: Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач
ОПК-3.1: Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области электроэнергетики
Знать: - условные графические изображения элементов электрических цепей, единицы измерения электрических и магнитных величин, электротехническую терминологию и символику. Уметь: измерять основные электрические величины; собирать и монтировать электрические цепи. Владеть: навыками решения теоретических и практических типовых и системных задач, связанных с профессиональной деятельностью; навыками логического творческого и системного мышления.
ОПК-4: Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин
ОПК-4.1: Использует методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока
Знать: основные законы электротехники, методы анализа электрических цепей Уметь: читать электрические схемы; анализировать работу электрических устройств, включать их в цепь. Владеть: навыками самостоятельной работы с литературой для поиска информации об отдельных определениях, понятиях и терминах и их применения в практических ситуациях

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов
	Раздел 1.		
1.1	Физические основы теоретической электротехники /Лек/	3	0
1.2	Физические основы теоретической электротехники /Пр/	3	0
1.3	Физические основы теоретической электротехники /Лаб/	3	0
1.4	Физические основы теоретической электротехники /Ср/	3	30
1.5	Цепи постоянного тока /Лек/	3	2
1.6	Цепи постоянного тока /Пр/	3	0
1.7	Цепи постоянного тока /Лаб/	3	2
1.8	Цепи постоянного тока /Ср/	3	26
1.9	Цепи синусоидального тока /Лек/	3	4
1.10	Цепи синусоидального тока /Пр/	3	2
1.11	Цепи синусоидального тока /Лаб/	3	4

1.12	Цепи синусоидального тока /Ср/	3	30
1.13	Трёхфазные цепи синусоидального тока /Лек/	3	0
1.14	Трёхфазные цепи синусоидального тока /Пр/	3	0
1.15	Трёхфазные цепи синусоидального тока /Лаб/	3	0
1.16	Трёхфазные цепи синусоидального тока /Ср/	3	30
1.17	Несинусоидальные токи в линейных цепях /Лек/	3	0
1.18	Несинусоидальные токи в линейных цепях /Пр/	3	0
1.19	Несинусоидальные токи в линейных цепях /Лаб/	3	0
1.20	Несинусоидальные токи в линейных цепях /Ср/	3	35,9
Раздел 2.			
2.1	Переходные процессы в электрических цепях /Лек/	3	4
2.2	Переходные процессы в электрических цепях /Пр/	3	4
2.3	Переходные процессы в электрических цепях /Лаб/	3	4
2.4	Переходные процессы в электрических цепях /Ср/	3	46
2.5	Четырёхполюсники /Лек/	3	0
2.6	Четырёхполюсники /Пр/	3	0
2.7	Четырёхполюсники /Лаб/	3	4
2.8	Четырёхполюсники /Ср/	3	46
2.9	Однородная длинная линия /Лек/	3	0
2.10	Однородная длинная линия /Пр/	3	0
2.11	Однородная длинная линия /Лаб/	3	0
2.12	Однородная длинная линия /Ср/	3	46
2.13	Теория электромагнитного поля /Лек/	3	2
2.14	Теория электромагнитного поля /Пр/	3	2
2.15	Теория электромагнитного поля /Лаб/	3	0
2.16	Теория электромагнитного поля /Ср/	3	20,7
2.17	/ИКР/	3	2,4

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.1.1	Матафонова Е. П.	Теоретические основы электротехники: учебное пособие	Находка: Дальрыбвтуз, 2020	https://e.lanbook.com/book/156845
6.1.1.2	Потапов Л. А.	Теоретические основы электротехники: краткий курс	Санкт-Петербург: Лань, 2022	https://e.lanbook.com/book/212393

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.2.1	Зонов В. Н., Зонов П. В., Ефимова Ю. Б.	Теоретические основы электротехники. Электрические и магнитные цепи постоянного тока: учебное пособие	Новосибирск: НГТУ, 2020	https://e.lanbook.com/book/152175
6.1.2.2	Петренко Ю. В.	Теоретические основы электротехники. Электрические цепи с распределенными параметрами: учебное пособие	Новосибирск: НГТУ, 2019	https://e.lanbook.com/book/152217

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
--	---------------------	----------	-------------------	-----------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.3.1	Широбокова О. Е.	Теоретические основы электротехники (ТОЭ): учебно-методическое пособие для лабораторных работ для бакалавров очной и заочной формы обучения, направление подготовки 13.03.02 – электроэнергетика и электротехника	Брянск: Брянский ГАУ, 2019	https://e.lanbook.com/book/133136
6.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»				
6.2.1	Тексты книг по электротехническим дисциплинам для бесплатного пе-рекачивания : сайт. – URL: http://www.kodges.ru .			
6.2.2	Электронная электротехническая библиотека : сайт. – URL: http://www.electrolibrary.info .			
6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства				
6.3.1.1	Операционная система Windows 7 лицензия			
6.3.1.2	Растровый графический редактор Paint.NET свободное ПО			
6.3.1.3	Электронная информационно - образовательная среда Курского ГАУ свободное ПО			
6.3.1.4	Информационно-правовые системы “Гарант” и “Консультант+” свободное ПО, для обучающихся			
6.3.1.5	Офисный пакет программ Microsoft Office 2007 лицензия			
6.3.1.6	Acrobat Reader DC – ПО для просмотра, печати, электронного подписания, комментирования и совместного использования файлов PDF свободное ПО			
6.3.1.7	Системы антивирусной защиты лаборатории Касперского лицензия			
6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем				
6.3.2.1	Электронная электротехническая библиотека			
6.3.2.2	Единое окно доступа к образовательным ресурсам			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1	1. Учебная аудитория для проведения учебных занятий И-425 1/ 48 Основное оборудование: доска, трибуна, мультимедийный проектор, стол рабочий 222-1 шт., стул кож.зам-1 шт., стол аудиторный со скамейкой-24 шт. 2. Учебная аудитория для проведения учебных занятий: И-329 1/24 Основное оборудование: стол письменный с подкатной тумбой и подставкой под системный блок (цвет светлый дуб) – 1 шт., стул стандарт (в/к черный) – 18 шт., классная доска – 1 шт., стол одностумбовый – 1 шт., стол ученический 358– 8 шт., стол 180 – 2 шт., стол ученический 2-х местный – 2 шт., стол аудиторный 2-х местный – 3 шт., персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и с выходом в интернет – 12 шт. Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения. 3. Помещение для самостоятельной работы И-302 с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду академии. 1/22 Основное оборудование: доска магнитно-меловая 3-х секционная 013/1529 – 1 шт., стол со скамьями -11 шт., стол 180 – 1 шт., персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого
-----	---

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и выполнения самостоятельной работы.

В ходе практических занятий преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы. Практические занятия также служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя.

Кроме указанных тем, студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце занятия.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний студентов;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу;
- развития познавательных способностей;

- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;

- развития исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам;

- выполнение разноуровневых заданий;

- работа со словарем, справочником;

- поиск необходимой информации в сети Интернет;

- конспектирование источников; реферирование источников;

- самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку университета; учебно-методическую и материально-техническую базу учебных кабинетов и лабораторий; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

В процессе подготовки к промежуточной аттестации студенту следует руководствоваться следующими рекомендациями:

- необходимо стремиться к пониманию всего материала, чтобы еще до начала промежуточной аттестации не оставалось непонятных вопросов;

- необходимо строго следить за грамотностью речи и правильностью употребляемых профессиональных терминов;

- не следует опасаться дополнительных вопросов – чаще всего преподаватель использует их как один из способов помочь студенту или сэкономить время;

- прежде чем отвечать на вопрос, необходимо сначала правильно его понять;

- к промежуточной аттестации необходимо готовиться на протяжении всего межсессионного периода.

9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»**

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ А.В. Малахов

_____ 2024 г.

Теория автоматического управления рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Электротехники и электроэнергетики**

Учебный план z13.03.02-ЭЭ-2019,2020,2021-2658.plx
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Профиль: Эксплуатация электрооборудования

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	108	Виды контроля на курсах:
в том числе:		зачеты 4
аудиторные занятия	12	
самостоятельная работа	91,9	
контактная работа во время промежуточной аттестации (ИКР)	0,1	
часов на контроль	4	

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		Итого	
	уп	рп		
Лекции	6	6	6	6
Практические	6	6	6	6
Иная контактная работа	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	12,1	12,1	12,1	12,1
Сам. работа	91,9	91,9	91,9	91,9
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

Ст. препод., Назаренко Юрий Владимирович _____

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 144)

составлена на основании учебного плана:

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль: Эксплуатация электрооборудования

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Электротехники и электроэнергетики

Протокол от 24.06.2024г. № 11

Заведующий кафедрой Серебровский Владимир Исаевич

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:	формирование у обучающихся комплекса знаний по автоматическому управлению при выполнении проектноконструкторских работ и в процессе освоения других общеинженерных и специальных дисциплин
Задачи:	<ul style="list-style-type: none"> - ознакомление со средствами и методами обработки информации с использованием, теории графов и других разделов математики; - изучение методов и алгоритмов автоматического управления; - освоение теории автоматического управления в целях практического использования при поиске технических решений на этапе проектной и при эксплуатационной деятельности; - приобретение навыков работы с автоматическими устройствами и умения их использовать для решения различных инженерных задач при конструировании изделий и средств оснащения технологических процессов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Электрические измерения
2.1.2	Электрические и электронные аппараты
2.1.3	Электротехника и электроника
2.1.4	Теоретические основы электротехники
2.1.5	Математика
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Автоматика
2.2.2	Проектирование электротехнических систем
2.2.3	Электроснабжение
2.2.4	Надежность электрооборудования

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ОПК-3: Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач
ОПК-3.1: Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области электроэнергетики
<p>Знать: методы оптимизации системотехнических, схемотехнических, программных и конструктивных решений при выборе номенклатуры средств автоматизации и управления;</p> <p>-принцип типизации, унификации и агрегатирования при организации систем автоматизации и управления</p> <p>Уметь: -выбирать тип стандартных автоматических систем и определять эффективность их применения, производить расчет различных режимов работы автоматических систем</p> <p>Владеть: методами расчета переходных и установившихся процессов в линейных и нелинейных конструирования электроэнергетического и электротехнического оборудования и систем, методами эксплуатации и испытаний изоляции высокого напряжения, системой электроснабжения, релейной защиты и автоматики</p>

ОПК-4: Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин
ОПК-4.2: Демонстрирует понимание принципа действия электронных устройств и применяет знания функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов
<p>Знать: устройство, принцип действия и основные характеристики современных средств автоматизации и управления</p> <p>Уметь: -выбирать системы автоматики и телемеханики, рассчитывать их</p> <p>Владеть: методами расчета переходных и установившихся процессов в линейных и нелинейных электрических цепях, методами выполнения расчетов, методами проектирования и конструирования электроэнергетического и электротехнического оборудования и систем, методами эксплуатации и испытаний изоляции высокого напряжения, системой электроснабжения, релейной защиты и автоматики</p>

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов
-------------	---	----------------	-------

Раздел 1.			
1.1	Системы автоматического управления /Лек/	4	2
1.2	Системы автоматического управления /Пр/	4	0
1.3	Системы автоматического управления /Ср/	4	16
1.4	Динамические звенья /Лек/	4	2
1.5	Динамические звенья /Пр/	4	0
1.6	Динамические звенья /Ср/	4	16
1.7	Управляемость, наблюдаемость, полнота /Лек/	4	0
1.8	Управляемость, наблюдаемость, полнота /Пр/	4	0
1.9	Управляемость, наблюдаемость, полнота /Ср/	4	20
1.10	Устойчивость линейных систем /Лек/	4	2
1.11	Устойчивость линейных систем /Пр/	4	6
1.12	Устойчивость линейных систем /Ср/	4	20
1.13	Качество систем управления. Косвенные оценки качества САУ /Лек/	4	0
1.14	Качество систем управления. Косвенные оценки качества САУ /Пр/	4	0
1.15	Качество систем управления. Косвенные оценки качества САУ /Ср/	4	19,9
1.16	/ИКР/	4	0,1

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.1.1	Коновалов Б. И., Лебедев Ю. М.	Теория автоматического управления	Санкт-Петербург: Лань, 2022	https://e.lanbook.com/book/238508
6.1.1.2	Ефанов А. В., Ярош В. А.	Теория автоматического управления: учебник для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2023	https://e.lanbook.com/book/277061
6.1.1.3	Гайдук А. Р., Беляев В. Е., Пьявченко Т. А.	Теория автоматического управления в примерах и задачах с решениями в MATLAB: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2023	https://e.lanbook.com/book/271256

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.2.1	Кокуев А. Г.	Теория автоматического управления с тестовыми заданиями: учебное пособие	Астрахань: АГТУ, 2022	https://e.lanbook.com/book/322928
6.1.2.2	Певзнер Л. Д.	Теория автоматического управления. Задачи и решения	Санкт-Петербург: Лань, 2022	https://e.lanbook.com/book/212354

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.3.1	Румянцев В. Ю., Артёмов К. И.	Теория автоматического управления: лабораторный практикум для студентов специальности 1-43 01 09 «релейная защита и автоматика»	Минск: БНТУ, 2017	https://e.lanbook.com/book/248615

6.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

6.2.1	Бесплатная техническая библиотека <input type="checkbox"/> Электронный ресурс <input type="checkbox"/> .- Режим доступа: http://www.diagram.com.ua/library/energ-avtomatika/		
6.2.2	Книги для проектировщиков систем автоматизации <input type="checkbox"/> Электронный ресурс <input type="checkbox"/> .- Режим доступа: http://www.proektant.org/index.php?topic=1327.0		
6.2.3	Электронно-библиотечная система https://e.lanbook.com		

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	
6.3.1.1	1.Операционная система Windows 7 – лицензия;
6.3.1.2	2. Растровый графический редактор Paint.NET- свободное ПО;
6.3.1.3	3. Электронная информационно - образовательная среда Курского ГАУ- свободное ПО;
6.3.1.4	4. Информационно-правовые системы “Гарант” и “Консультант+”- свободное ПО, для обучающихся;
6.3.1.5	5. Офисный пакет программ Microsoft Office 2007- лицензия;
6.3.1.6	6. Acrobat Reader DC – ПО для просмотра, печати, электронного подписания, комментирования и совместного использования файлов PDF- свободное ПО;
6.3.1.7	7. Системы антивирусной защиты лаборатории Касперского-лицензия.
6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
6.3.2.1	Доступ к электронно-библиотечной системе «Лань»
6.3.2.2	Доступ к электронно-библиотечной системе «Book.ru»
6.3.2.3	Система управления дистанционным обучением Moodle(модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда)
6.3.2.4	Модули для тестирования в системе управления электронными курсами Moodle

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
7.1	Учебная аудитория для проведения учебных занятий И-333
7.2	Основное оборудование: парта – 24 шт., стол – 1 шт., стул – 1 шт., мультимедиа-проектор Epson – 1 шт., трибуна – 1 шт., экран стационарный – 1 шт.
7.3	Переносное оборудование: ПК ноутбук DELL 500 15.4 WXGA TFT с необходимым ком-плектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения – 1 шт
7.4	
7.5	Учебная аудитория для проведения учебных занятий: И-320
7.6	Основное оборудование: стол двухтумбовый -1 шт., стол аудиторный со скамьей -11 шт., классная доска -1 шт., амперметры -10 шт., генератор ГЗ-111 -1 шт., лабораторное оборудование стенд ЭС1 -1 шт., лабораторное оборудование стенд ЭС10 -1 шт., манометр ОБВ1-160 -3 шт., милливольтметр ВЗ-55А -2 шт., миллиамперметр М381 -1шт., осциллограф С68 -1 шт., прибор измерительный комплект К-51 -1 шт., прибор-терраметр 6-13 -1 шт., силовой трансформатор -1 шт., сопротивление ЯС-3 -3 шт., тахометр ТМ1-12 -2 шт., тахометр Т410-Р -5 шт., указатели ДУП-М -4 шт., фазометр трехфазный переносной д-120 -1 шт., стенд для проведения лабораторных работ (15 – 25, 32 – 39) – 19 шт.
7.7	Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.
7.8	
7.9	Помещение для самостоятельной работы И-302
7.10	с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду академии.
7.11	Основное оборудование: доска магнитно-меловая 3-х секционная 013/1529 – 1 шт., стол со скамьями -11 шт., стол 180 – 1 шт., персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и с выходом в интернет – 12 шт.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	
<p>Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия.</p> <p>В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и выполнения самостоятельной работы.</p> <p>В ходе практических занятий преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы. Практические занятия также служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.</p> <p>При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Кроме указанных тем, студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.</p> <p>Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце занятия.</p> <p>Самостоятельная работа проводится с целью:</p> <ul style="list-style-type: none"> - систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся; - углубления и расширения теоретических знаний студентов; - формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и 	

специальную литературу;

- развития познавательных способностей;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
- развития исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам;
- выполнение разноуровневых заданий;
- работа со словарем, справочником;
- поиск необходимой информации в сети Интернет;
- конспектирование источников; реферирование источников;
- самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку университета; учебно-методическую и материально-техническую базу учебных кабинетов и лабораторий; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

В процессе подготовки к промежуточной аттестации студенту следует руководствоваться следующими рекомендациями:

- необходимо стремиться к пониманию всего материала, чтобы еще до начала промежуточной аттестации не оставалось непонятных вопросов;
- необходимо строго следить за грамотностью речи и правильностью употребляемых профессиональных терминов;
- не следует опасаться дополнительных вопросов – чаще всего преподаватель использует их как один из способов помочь студенту или сэкономить время;
- прежде чем отвечать на вопрос, необходимо сначала правильно его понять;
- к промежуточной аттестации необходимо готовиться на протяжении всего межсессионного периода.

9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»**

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ А.В. Малахов

_____ 2024 г.

Электротехнические и конструкционные материалы рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Процессов и машин в агроинженерии**

Учебный план z13.03.02-ЭЭ-2019,2020,2021-2658.plx
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Профиль: Эксплуатация электрооборудования

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72

Виды контроля на курсах:

в том числе:

зачеты 2

аудиторные занятия 6

самостоятельная работа 61,9

контактная работа во время
промежуточной аттестации (ИКР) 0,1

часов на контроль 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
	уп	рп		
Вид занятий				
Лекции	2	2	2	2
Практические	4	4	4	4
Иная контактная работа	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	6	6	6	6
Контактная работа	6,1	6,1	6,1	6,1
Сам. работа	61,9	61,9	61,9	61,9
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

к т н , Доцент, Пивовар Н А _____

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 144)

составлена на основании учебного плана:

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль: Эксплуатация электрооборудования

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Процессов и машин в агроинженерии

Протокол от 27.06.2023г. № 11

Заведующий кафедрой к т н доцент Грашков С А

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:	обучить студентов основным видам электроконструкционных материалов, их расшифровке и методики применения в электроэнергетическом хозяйстве
Задачи:	углубить знания по сущности явлений, происходящих в материалах при воздействии на них различных факторов в условиях производства и эксплуатации; изучить современные теории строения материалов и корреляции между их химическим составом, структурой и свойствами с учетом требований эксплуатации; классификацию конструкционных материалов, отечественной и зарубежной стандартизации; дать студентам навыки для систематизации и рационального выбора материалов, прогнозирования свойств и качества готовой продукции, полученной из выбранного материала.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Математика
2.1.2	Физика
2.1.3	Ознакомительная практика
2.1.4	Безопасность жизнедеятельности
2.1.5	Химия
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Монтаж и наладка электрооборудования
2.2.2	Основы эксплуатации электрооборудования в АПК
2.2.3	Технологическая практика
2.2.4	Электрические и электронные аппараты

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ОПК-5: Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности
ОПК-5.1: Демонстрирует знание применения, свойств, характеристик и методов исследования конструкционных материалов, выбирает конструкционные материалы в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области
Знать: электротехнические материалы в качестве компонентов электротехнического и электроэнергетического оборудования; Уметь: выбирать конструкционные материалы, на основе анализа их физических и химических свойств; Владеть: навыками оценки основных свойств электротехнических материалов
ОПК-5.2: Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования электротехнических материалов, выбирает электротехнические материалы в соответствии с требуемыми характеристиками
Знать: физическую сущность явлений, происходящих в материалах при воздействии на них различных факторов в условиях производства и эксплуатации; об основах физики явлений в электроизоляционных материалах в электрических, тепловых и магнитных полях, при механических и радиационных воздействиях; Уметь: рационально выбирать электротехнические материалы для изготовления деталей и оптимально подбирать термические и химико-термические методы обработки; Владеть: навыками расчета параметров и выбора электротехнических материалов для конкретных условий их применения;
ОПК-5.3: Выполняет расчеты на прочность простых конструкций
Знать: физическую сущность явлений, происходящих в материалах при воздействии на них различных факторов в условиях производства и эксплуатации с методикой их определения Уметь: оценивать и прогнозировать поведение материала и причин отказов деталей и инструментов под воздействием на них различных эксплуатационных факторов Владеть: навыками расчета параметров и выбора электротехнических материалов для конкретных условий их применения; методиками расчетов твердости материалов, а также методикой проведения макро- и микроанализов;

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов
	Раздел 1. семестр 3		
1.1	Введение. Предмет электротехнического и конструкционного материаловедения. /Лек/	2	0
1.2	Введение. Предмет электротехнического и конструкционного материаловедения. /Пр/	2	0
1.3	электротехнического и конструкционного /Ср/	2	5,9
1.4	Формирование структуры металлов и сплавов при кристаллизации. Основы теории сплавов /Лек/	2	0
1.5	Формирование структуры металлов и сплавов при кристаллизации. Основы теории сплавов. /Пр/	2	0
1.6	Формирование структуры металлов и сплавов при кристаллизации. Основы теории сплавов. /Ср/	2	8
1.7	Железоуглеродистые сплавы. Конструкционные металлы и сплавы. /Лек/	2	0
1.8	Железоуглеродистые сплавы. Конструкционные металлы и сплавы. /Пр/	2	2
1.9	Железоуглеродистые сплавы. Конструкционные металлы и сплавы. /Ср/	2	8
1.10	Термическая и химико-термическая обработка материалов /Лек/	2	0
1.11	Термическая и химико-термическая обработка материалов /Пр/	2	0
1.12	Термическая и химико-термическая обработка материалов /Ср/	2	8
1.13	Диэлектрические материалы /Лек/	2	2
1.14	Диэлектрические материалы /Пр/	2	0
1.15	Диэлектрические материалы /Ср/	2	8
1.16	Полупроводниковые материалы /Лек/	2	0
1.17	Полупроводниковые материалы /Пр/	2	0
1.18	Полупроводниковые материалы /Ср/	2	8
1.19	Проводниковые материалы /Лек/	2	0
1.20	Проводниковые материалы /Пр/	2	2
1.21	Проводниковые материалы /Ср/	2	8
1.22	Магнитные материалы /Лек/	2	0
1.23	Магнитные материалы /Пр/	2	0
1.24	Магнитные материалы /Ср/	2	8
1.25	/ИКР/	2	0,1

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- | | |
|-------|---|
| 6.2.1 | Электронные учебные пособия по дисциплине «Материаловедение и ТКМ» : сайт. – URL: http://tm.msun.ru (дата обращения: 09.10.2020). – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный. |
| 6.2.2 | Физика в Интернете : материалы : сайт. – URL: |

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	Windows 7	лицензия
6.3.1.2	Windows XP	лицензия
6.3.1.3	Paint.NET	свободное ПО
6.3.1.4	Система управления дистанционным обучением Moodle	свободное ПО
6.3.1.5	Информационно-правовые системы" Гарант" и "Консультант+"	свободное ПО для обучающихся
6.3.1.6	Microsoft office 2007	лицензия
6.3.1.7	Acrobat Reader DC	свободное ПО
6.3.1.8	Системы антивирусной защиты лаборатории Касперского	лицензия
6.3.1.9	FreeCAD	свободное ПО
6.3.1.10	Windows Hyper-V Server	свободное ПО
6.3.1.11	NotePad++	свободное ПО
6.3.1.12	Microsoft SQL server	лицензия
6.3.1.13	HiediSQL	свободное ПО
6.3.1.14	BlueStaks 5(эмулятор Андроид)	свободное ПО
6.3.1.15	OneSolisScouting	свободное ПО
6.3.1.16	DirectFarm	свободное ПО
6.3.1.17	AutoCAD	лицензия
6.3.1.18	BentleyView	свободное ПО
6.3.1.19	VisualStudio Code	свободное ПО
6.3.1.20	AndroidStudio	свободное ПО
6.3.1.21	PascalABC	свободное ПО
6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем		
6.3.2.1	eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт. – URL: http://elibrary.ru . – Текст : электронный.	
6.3.2.2	Справочная правовая система ГАРАНТ : сайт. – URL: https://www.garant.ru . – Текст : электронный.	
6.3.2.3	ЭБС polpred, Деловые статьи и интернет-сервисы : сайт. – URL: https://polpred.com/ . – Текст : электронный.	
6.3.2.4	Электронно-библиотечная система «Лань» : сайт. – URL: https://e.lanbook.com/ . – Текст : электронный.	
6.3.2.5	Электронно-библиотечная система BOOK.RU : сайт. – URL: https://book.ru/ . – Текст : электронный.	
6.3.2.6	Образовательная платформа «Юрайт» : сайт. – URL: https://urait.ru . – Текст : электронный.	
6.3.2.7		

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа.	
7.2	Кабинеты, оснащенные мультимедийным оборудованием	№ И-210 И-210 (Лекционный зал)
7.3	Специализированная мебель и технические средства обучения (ноутбук, мультимедийный проектор, экран), служащие для представления учебной информации большой аудитории. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.	
7.4		
7.5	Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа/практических занятий.	
7.6	Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций.	
7.7	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации.	№ И-214а
7.8	№ И-120 И-120 (Научный центр инженерного факультета)	
7.9	Специализированная мебель, технические средства обучения (ноутбук, мультимедийный проектор, экран) и лабораторное оборудование. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.	
7.10	И- 214а (Лаборатория металловедения)	
7.11	Специализированная мебель, технические средства обучения (ноутбук, мультимедийный проектор, экран) и лабораторное оборудование. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.	
7.12	Помещение для самостоятельной работы	№ И-302, И-324 И-302 (Лаборатория инноватики)
7.13	Пк-Компьютер FORMOZA E3500 1384 с выходом в Интернет - 12	
7.14	Доска магнитно-меловая 3-х секционная 013/1529 - 1	
7.15	Стол со скамьями -11	
7.16	Стол 180 - 1	
7.17	Библиотека	

7.18	Каталожная система библиотеки – для обучения студентов умению пользоваться системой поиска литературы
7.19	Читальный зал библиотеки
7.20	Читальный зал научной библиотеки, читальный зал библиотеки ИК Читальный зал научной библиотеки
7.21	Стол – 12
7.22	Стул – 21
7.23	Компьютер Formoza E3500 1384 с выходом в Интернет – 12шт.
7.24	
7.25	Читальный зал библиотеки ИК
7.26	Стол – 20
7.27	Скамейка – 20
7.28	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и выполнения самостоятельной работы.

В ходе практических занятий преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы. Практические занятия также служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Кроме указанных тем, студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце занятия.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний студентов;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу;
- развития познавательных способностей;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
- развития исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам;
- выполнение разноуровневых заданий;
- работа со словарем, справочником;
- поиск необходимой информации в сети Интернет;
- конспектирование источников; реферирование источников;
- самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку университета; учебно-методическую и материально-техническую базу учебных кабинетов и лабораторий; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

В процессе подготовки к промежуточной аттестации студенту следует руководствоваться следующими рекомендациями:

- необходимо стремиться к пониманию всего материала, чтобы еще до начала промежуточной аттестации не оставалось непонятных вопросов;
- необходимо строго следить за грамотностью речи и правильностью употребляемых профессиональных терминов;
- не следует опасаться дополнительных вопросов – чаще всего преподаватель использует их как один из способов помочь студенту или сэкономить время;
- прежде чем отвечать на вопрос, необходимо сначала правильно его понять;
- к промежуточной аттестации необходимо готовиться на протяжении всего межсессионного периода.

9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»

УТВЕРЖДАЮ
 Проректор по учебной работе

_____ А.В. Малахов

_____ 2024 г.

Комплексные системы автоматизированного проектирования

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Электротехники и электроэнергетики**
 Учебный план z13.03.02-ЭЭ-2019,2020,2021-2658.plx
 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
 Профиль: Эксплуатация электрооборудования

Квалификация **бакалавр**
 Форма обучения **заочная**
 Общая трудоемкость **9 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 324
 в том числе:
 аудиторные занятия 26
 самостоятельная работа 282,6
 контактная работа во время
 промежуточной аттестации (ИКР) 2,4
 часов на контроль 13

Виды контроля на курсах:
 экзамены 4
 зачеты с оценкой 3

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		4		Итого	
	УП	РП	УП	РП		
Лекции	6	6	6	6	12	12
Лабораторные	8	8	6	6	14	14
Иная контактная работа	0,1	0,1	2,3	2,3	2,4	2,4
Итого ауд.	14	14	12	12	26	26
Контактная работа	14,1	14,1	14,3	14,3	28,4	28,4
Сам. работа	125,9	125,9	156,7	156,7	282,6	282,6
Часы на контроль	4	4	9	9	13	13
Итого	144	144	180	180	324	324

Программу составил(и):

к.т.н., Доцент, Сафронов Руслан Игоревич; к.т.н., Доцент, Гнездилова Юлия Петровна _____

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 144)

составлена на основании учебного плана:

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль: Эксплуатация электрооборудования

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Электротехники и электроэнергетики

Протокол от 24.06.2024г. № 11

Заведующий кафедрой Серебровский Владимир Исаевич

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:	формирование у обучающихся знаний и навыков создания 3D моделей и комплекта конструкторских документов в системах автоматизированного проектирования.
Задачи:	дать знания о принципах создания проектов в САПР; научить основным приемам и способам автоматизированного проектирования и создания конструкторской документации в САПР; подготовить обучающихся к проектной деятельности с использованием систем автоматизированного проектирования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Метрология, стандартизация и сертификация
2.1.2	Электротехнические и конструкционные материалы
2.1.3	Инженерная графика
2.1.4	Информатика и цифровые технологии
2.1.5	Начертательная геометрия
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Проектирование электротехнических систем
2.2.2	Электроснабжение
2.2.3	Проектная практика
2.2.4	Преддипломная практика

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	
УК-2.1: Формулирует в рамках поставленной цели совокупность задач, обеспечивающих ее достижение	
Знать: стадии разработки конструкторской документации Уметь: использовать весь основной функционал системы КОМПАС – 3D, обеспечивающий быстрое создание высококачественных чертежей, спецификаций, схем, планов, текстовых и прочих документов, необходимых при выполнении проектно-конструкторских работ Владеть: методами автоматизированного создания конструкторской документации	
УК-2.2: Выбирает оптимальные способы решения задач, обеспечивающих достижение цели	
Знать: технологию работы с проектами в системах автоматизированного проектирования Уметь: повышать эффективность работы над проектами за счёт применения новых приёмов и методов автоматизированного проектирования Владеть: средствами компьютерной техники и информационных технологий	
УК-2.3: Применяет действующие правовые нормы и учитывает имеющиеся условия, ресурсы и ограничения при решении задач, обеспечивающих достижение цели	
Знать: требования ЕСКД Уметь: создавать трехмерные детали и сборки, максимально используя возможности системы КОМПАС-3D и ее приложений Владеть: методами коллективной работы над проектами	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов
	Раздел 1. Общие сведения о комплексе программ автоматизированного проектирования КОМПАС-3D		
1.1	Общие сведения /Лек/	3	2
1.2	Общие сведения /Лаб/	3	2
1.3	Общие сведения /Ср/	3	20
	Раздел 2. Создание и настройка чертежа в КОМПАС-График		
2.1	Построение геометрических объектов /Лек/	3	2

2.2	Построение геометрических объектов /Лаб/	3	2
2.3	Построение геометрических объектов /Ср/	3	30
2.4	Размеры и обозначения /Ср/	3	20
2.5	Редактирование и удаление объектов графического документа /Ср/	3	20
2.6	Основные элементы оформления чертежа /Ср/	3	10
Раздел 3. Средства решения прикладных задач проектирования			
3.1	Создание проектной документации /Лек/	3	2
3.2	Создание проектной документации /Лаб/	3	4
3.3	Создание проектной документации /Ср/	3	10
3.4	Вставка растровых изображений и печать документов /Ср/	3	9,9
3.5	Приложения и прикладные библиотеки /Ср/	3	6
3.6	/ИКР/	3	0,1
Раздел 4. Основы автоматизированного проектирования трехмерных моделей			
4.1	Системы автоматизированного проектирования. Основные понятия и функции /Лек/	4	2
4.2	Системы автоматизированного проектирования. Основные понятия и функции /Ср/	4	30
4.3	Работа с эскизами /Ср/	4	26
4.4	Построение тел /Лек/	4	2
4.5	Построение тел /Лаб/	4	2
4.6	Построение тел /Ср/	4	20
4.7	Построение листовых тел /Ср/	4	20
4.8	Элементы тел и их редактирование /Ср/	4	20
4.9	Работа со сборками /Лек/	4	2
4.10	Работа со сборками /Лаб/	4	4
4.11	Работа со сборками /Ср/	4	20
4.12	Обмен данными между системами автоматизированного проектирования /Ср/	4	20,7
4.13	/ИКР/	4	2,3

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.1.1	Бучельникова Т. А.	Основы 3D моделирования в программе Компас: учебно-методическое пособие	Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2021	https://e.lanbook.com/book/179203
6.1.1.2	Аносова А. И.	Проектирование в программе КОМПАС: учебное пособие для практических занятий и самостоятельной работы студентов инженерных направлений	Иркутск: Иркутский ГАУ, 2021	https://e.lanbook.com/book/257606
6.1.1.3	Александрина Н. А.	Компьютерное моделирование в системе КОМПАС-ГРАФИК 2D. Графическое 2D моделирование	Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2016	https://e.lanbook.com/book/100826

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.2.1	Теверовский Л. В.	КОМПАС-3D в электротехнике и электронике	Москва: ДМК Пресс, 2009	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=1315

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.2.2	Ковалев А. С.	Компьютерная графика 3D-моделирование КОМПАС-3D (технологии выполнения чертежей и деталей)	Орел: ОрелГАУ, 2013	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=71328
6.1.2.3	Елисеев Н. А., Кондрат М. Д., Параскевопуло Ю. Г., Третьяков Д. В.	Трехмерное и двухмерное моделирование сборочных единиц. Графический редактор КОМПАС	Санкт-Петербург: ПГУПС, 2013	https://e.lanbook.com/book/91125
6.1.2.4	Латынцева Г. П.	Создание пространственной модели детали вал в системе КОМПАС с построением вынесенных сечений: учебно-методическое пособие	Казань: КНИТУ-КАИ, 2021	https://e.lanbook.com/book/264881
6.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»				
6.2.1	Официальный сайт компании АСКОН			
6.2.2	Официальный сайт САПР КОМПАС			
6.2.3	Обучающие материалы. Видео			
6.2.4	Компас-3D учебная версия			
6.2.5	Обучающие материалы. Документы			
6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства				
6.3.1.1	Операционная система Windows 7 лицензия			
6.3.1.2	Растровый графический редактор Paint.NET свободное ПО			
6.3.1.3	Электронная информационно - образовательная среда Курского ГАУ свободное ПО			
6.3.1.4	Информационно-правовые системы “Гарант” и “Консультант+” свободное ПО, для обучающихся			
6.3.1.5	Офисный пакет программ Microsoft Office 2007 лицензия			
6.3.1.6	Acrobat Reader DC – ПО для просмотра, печати, электронного подписания, комментирования и совместного использования файлов PDF свободное ПО			
6.3.1.7	Системы антивирусной защиты лаборатории Касперского лицензия			
6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем				
6.3.2.1	1 База данных «Система проектной документации для строительства» - http://docs.cntd.ru/document/1200104690			
6.3.2.2	2. База стандартов и нормативов - http://www.tehlit.ru/list.htm			
6.3.2.3	3. База данных «Инжиниринг – инженерное дело» Фонда регионального экономического развития «Инвестиции и регион» - http://www.enng.ru/			
6.3.2.4	4. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел Образование в области техники и технологий – http://window.edu.ru/catalog/			
6.3.2.5	5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел. Автоматика и телемеханика. Вычислительная техника - http://window.edu.ru/catalog/ «Техэксперт» - профессиональные справочные системы - http://техэксперт.рус/			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1	И-300
7.2	Основное оборудование: доска аудиторная – 1 шт., доска классная – 1 шт., статус трибуна – 1 шт., стол-парта 2-местная – 17 шт., стол 2-тумбовый – 1 шт., стул – 1 шт., трансформатор силовой РТТ-25/05 – 1 шт., стенд «Устройство вентильного разрядника»-1 шт., стенд «Защитно - коммутационная аппаратура»-1 шт., стенд «Релейная защита и ав-томатизация»-1 шт., стенд «Последовательное и параллельное соединение проводников»-1 шт., стенд «Вводно- распределительное устройство»-1 шт., масляный выключатель-1 шт., макет « Линии электропередач с разъединителем КТП и пунктом учета»-1 шт., трансформатор тока-1 шт., выкатная ячейка ВРУ-1 шт.
7.3	Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно рас-пространяемого программного обеспечения и вы-ходом в интернет - 1 шт., проектор Epson «ЕВ-Х8» - 1 шт.
7.4	И-323
7.5	Основное оборудование: доска аудиторная ДА-14з 279 – 1 шт., сетевой фильтр 740 – 5 шт., стол уче-нический 358 – 11 шт., стул ИЗО (ярко синяя ткань) – 16 шт., стол письменный с подкатной тумбой и подставкой под системный блок (цвет светлый дуб) – 1 шт., коммутатор D-link <DES-1016D/E> Fast E-net 16-port - 1 шт., персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и выходом в Интернет – 10 шт., специальный комплект учебно-лабораторного оборудования «Релейная защита и автоматика в системах электроснабжения» - 1 шт.

7.6	Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.
7.7	И-324
7.8	Основное оборудование: стол письменный с подкатной тумбой и подставкой под системный блок (цвет светлый дуб) – 1 шт., доска магнитно-меловая 3х секционная 013/1529 – 1 шт., сетевой фильтр – 5 шт., стол ученический 358 – 11 шт., стул ИЗО (ярко синяя ткань) – 13 шт., стул 233 – 3 шт., не управляемый коммутатор D-Link DES 1026G - 1 шт., персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и выходом в Интернет – 10 шт., 3D принтер Flash Forge Adventurer 3 – 1 шт., 3D сканер 3D Quality Planeta 3 D 100 – 1 шт.
7.9	Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.
7.10	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и выполнения самостоятельной работы.

В ходе практических занятий преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы. Практические занятия также служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя.

Кроме указанных тем, студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце занятия.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний студентов;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу;
- развития познавательных способностей;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
- развития исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам;
- выполнение разноуровневых заданий;
- работа со словарем, справочником;
- поиск необходимой информации в сети Интернет;
- конспектирование источников; реферирование источников;
- самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку университета; учебно-методическую и материально-техническую базу учебных кабинетов и лабораторий; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

В процессе подготовки к промежуточной аттестации студенту следует руководствоваться следующими рекомендациями:

- необходимо стремиться к пониманию всего материала, чтобы еще до начала промежуточной аттестации не оставалось непонятных вопросов;
- необходимо строго следить за грамотностью речи и правильностью употребляемых профессиональных терминов;
- не следует опасаться дополнительных вопросов – чаще всего преподаватель использует их как один из способов помочь студенту или сэкономить время;
- прежде чем отвечать на вопрос, необходимо сначала правильно его понять;
- к промежуточной аттестации необходимо готовиться на протяжении всего межсессионного периода.

9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ А.В. Малахов

_____ 2024 г.

Общая энергетика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Электротехники и электроэнергетики**

Учебный план z13.03.02-ЭЭ-2019,2020,2021-2658.plx
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Профиль: Эксплуатация электрооборудования

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108

в том числе:

аудиторные занятия 10

самостоятельная работа 93,9

контактная работа во время
промежуточной аттестации (ИКР) 0,1

часов на контроль 4

Виды контроля на курсах:
зачеты 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		Итого	
	уп	рп		
Лекции	4	4	4	4
Практические	6	6	6	6
Иная контактная работа	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	10	10	10	10
Контактная работа	10,1	10,1	10,1	10,1
Сам. работа	93,9	93,9	93,9	93,9
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

к.э.н., Доцент, Мамонова Л.Г. _____

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 144)

составлена на основании учебного плана:

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль: Эксплуатация электрооборудования

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Электротехники и электроэнергетики

Протокол от 24.06.2024г. № 11

Заведующий кафедрой Серебровский Владимир Исаевич

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:	Цель дисциплины «Общая энергетика» – формирование знаний о видах природных источников энергии и способах преобразования их в электрическую и тепловую энергию на базе возобновляемых и не возобновляемых источников энергии в теплоэнергетических установках различных отраслей промышленности и электростанций различного типа.
Задачи:	<ul style="list-style-type: none"> - дать всесторонние знания по общим вопросам теплотехники, энергоресурсам и их использованию, по основам преобразования энергии топлива в электрическую энергию; -изучить типы электростанций, конструкций основных агрегатов, процессов, происходящих в них, раскрыть физические процессы, протекающие в основных агрегатах станций (котлах, турбинах), изучение энергосберегающих технологий в энергетике. - научить осуществлять расчет тепловых схем электростанций и промышленно-отопительных котельных, составлять тепловые балансы и расчет основных технико-экономических показателей тепловых электростанций; - подготовить обучающихся к обеспечению технического сопровождения производственных процессов в энергетике и их эффективной реализации.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Основы эксплуатации электрооборудования в АПК
2.1.2	Теоретические основы электротехники
2.1.3	Основы проектной деятельности в энергетике
2.1.4	Введение в профессиональную деятельность
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Теплотехника
2.2.2	Электротехника и электроника
2.2.3	Электрические машины
2.2.4	Энергоэффективные технологии
2.2.5	Электроснабжение
2.2.6	Электротехнологии

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ОПК-3: Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач
ОПК-3.1: Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области электроэнергетики
Знать: технологию производства электроэнергии на тепловых, атомных и гид-равлических электростанциях; Уметь: выполнять расчеты по определению показателей экономичности потребления электрической энергии; Владеть: навыками применением прикладных программ для проектирования и расчёта технологических схем производства электрической и тепловой энергии.
ОПК-4: Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин
ОПК-4.3: Анализирует установившиеся режимы работы трансформаторов и вращающихся электрических машин различных типов, использует знание их режимов работы и характеристик
Знать: основные методы и способы преобразования энергии в электрическую и тепловую энергию; Уметь: ориентироваться в вопросах технологии производства электроэнергии на электростанциях различных типов; Владеть: методами расчета, проектирования и конструирования электроэнергетического и электротехнического оборудования и систем;

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов
	Раздел 1.		
1.1	Энергетические ресурсы. /Лек/	4	0
1.2	Энергетические ресурсы. /Пр/	4	0
1.3	Энергетические ресурсы. /Ср/	4	12
1.4	Основные положения технической термодинамики /Лек/	4	0

1.5	Основные положения технической термодинамики /Пр/	4	0
1.6	Основные положения технической термодинамики /Ср/	4	6
1.7	Основы теории теплообмена /Лек/	4	0
1.8	Основы теории теплообмена /Пр/	4	2
1.9	Основы теории теплообмена /Ср/	4	6
1.10	Циклы основных тепловых электрических станций /Лек/	4	0
1.11	Циклы основных тепловых электрических станций /Пр/	4	2
1.12	Циклы основных тепловых электрических станций /Ср/	4	12
1.13	Гидроэлектрические станции /Лек/	4	2
1.14	Гидроэлектрические станции /Пр/	4	0
1.15	Гидроэлектрические станции /Ср/	4	12
1.16	Атомная энергетика /Лек/	4	2
1.17	Атомная энергетика /Пр/	4	2
1.18	Атомная энергетика /Ср/	4	12
1.19	Ветроэнергетика и солнечная энергетика /Лек/	4	0
1.20	Ветроэнергетика и солнечная энергетика /Пр/	4	0
1.21	Ветроэнергетика и солнечная энергетика /Ср/	4	12
1.22	Котельные и паровые турбины ТЭС /Лек/	4	0
1.23	Котельные и паровые турбины ТЭС /Пр/	4	0
1.24	Котельные и паровые турбины ТЭС /Ср/	4	9,9
1.25	Системы теплоснабжения /Лек/	4	0
1.26	Системы теплоснабжения /Пр/	4	0
1.27	Системы теплоснабжения /Ср/	4	12
1.28	/ИКР/	4	0,1

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.1.1	Быстрицкий Г. Ф.	Общая энергетика: Учебное пособие	Москва: КноРус, 2023	https://book.ru/book/946255
6.1.1.2	Шапошников В. В., Кочарян Е. В., Андрейко Н. Г., Пахомов Р. А., Нестеров С. В., Каграманова А. А., Королева Ю. В., Арестенко Ю. П.	Общая энергетика: учебное пособие	Краснодар: КубГТУ, 2020	https://e.lanbook.com/book/167042

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.2.1	Балданов М. Б., Шкедова Л. П.	Общая энергетика	Улан-Удэ: Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова, 2021	https://e.lanbook.com/book/226121
6.1.2.2	Рудкий В. М., Комолов А. А.	Общая энергетика: конспект лекций	Самара: СамГУПС, 2014	https://e.lanbook.com/book/130349

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
--	---------------------	----------	-------------------	-----------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.3.1	Герасимова А. Г., Пантелей Н. В., Романко В. А.	Общая энергетика, теплоэнергетические процессы, установки и оборудование: учебно- методическое пособие для студентов специальностей 1-43 01 01 «электрические станции», 1-43 01 02 «электрические системы и сети», 1-43 01 03 «электроснабжение»	Минск: БНТУ, 2018	https://e.lanbook.com/book/248156
6.1.3.2	Широбокова О. Е., Кирдищев Д. В.	Общая энергетика: учебно- методическое пособие для бакалавров очной и заочной форм обучения по направлению 13.03.02 - элек- троэнергетика и электротехника	Брянск: Брянский ГАУ, 2018	https://e.lanbook.com/book/133094

6.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

6.2.1	Электронная электротехническая библиотека
6.2.2	Энергетика и Энергия
6.2.3	Электронный журнал «Теплоэнергетика»

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	Операционная система Windows 7 лицензия
6.3.1.2	Растровый графический редактор Paint.NET свободное ПО
6.3.1.3	Электронная информационно - образовательная среда Курского ГАУ свободное ПО
6.3.1.4	Информационно-правовые системы “Гарант” и “Консультант+” свободное ПО, для обучающихся
6.3.1.5	Офисный пакет программ Microsoft Office 2007 лицензия
6.3.1.6	Acrobat Reader DC – ПО для просмотра, печати, электронного подписания, комментирования и совместного использования файлов PDF свободное ПО
6.3.1.7	Системы антивирусной защиты лаборатории Касперского лицензия

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.3.2.1	1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел Образование в области техники и технологий – http://window.edu.ru/catalog/
6.3.2.2	2. «Техэксперт» - профессиональные справочные системы - http://техэксперт.рус/
6.3.2.3	3. Информационная система «ТЕХНОРМАТИВ» - https://www.technormativ.ru/
6.3.2.4	Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел Образование в области техники и технологий – http://window.edu.ru/catalog/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1	<p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий: И-327</p> <p>Основное оборудование: доска магнитно-меловая 3х секционная 013/1529-1 шт., стол письменный 1990 -11 шт., стул ученический 550-11 шт., стол 2-х тумбовый-1 шт., стул стандарт ткань серая – 1 шт., стенд-42 «Исследование работы натриевых ламп высокого давления типа ДНаТ» - 1 шт., стенд-43 «Исследование устройств управления осветительными системами» - 1 шт., тенд-44 «Ли-нейные люминесцентные светильники» - 1 шт., люксметр Ю-116 – 1 шт., светильник ЛПО-01-2х18 – 1 шт., светильник ЛПО-46-2х36 – 1 шт.</p> <p>Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно рас-пространяемого программного обеспечения.</p> <p>Помещение для само-стоятельной работы И-302 с возможностью подключения к сети Ин-тернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду академии.</p> <p>Основное оборудование: доска магнитно-меловая 3-х секционная 013/1529 – 1 шт., стол со скамьями -11 шт., стол 180 – 1 шт., персональные компьюте-ры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обес-печения и с выходом в интернет – 12 шт.</p>
-----	---

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

<p>Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия.</p> <p>В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и выполнения самостоятельной работы.</p> <p>В ходе практических занятий преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы. Практические занятия также служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем</p>

степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Кроме указанных тем, студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце занятия.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний студентов;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу;
- развития познавательных способностей;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
- развития исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам;
- выполнение разноуровневых заданий;
- работа со словарем, справочником;
- поиск необходимой информации в сети Интернет;
- конспектирование источников; реферирование источников;
- самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку университета; учебно-методическую и материально-техническую базу учебных кабинетов и лабораторий; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

В процессе подготовки к промежуточной аттестации студенту следует руководствоваться следующими рекомендациями:

- необходимо стремиться к пониманию всего материала, чтобы еще до начала промежуточной аттестации не оставалось непонятных вопросов;
- необходимо строго следить за грамотностью речи и правильностью употребляемых профессиональных терминов;
- не следует опасаться дополнительных вопросов – чаще всего преподаватель использует их как один из способов помочь студенту или сэкономить время;
- прежде чем отвечать на вопрос, необходимо сначала правильно его понять;
- к промежуточной аттестации необходимо готовиться на протяжении всего межсессионного периода.

9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»**

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ А.В. Малахов

_____ 2024 г.

Электробезопасность

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Процессов и машин в агроинженерии**

Учебный план z13.03.02-ЭЭ-2019,2020,2021-2658.plx
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Профиль: Эксплуатация электрооборудования

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	108	Виды контроля на курсах:
в том числе:		зачеты 4
аудиторные занятия	10	
самостоятельная работа	93,9	
контактная работа во время промежуточной аттестации (ИКР)	0,1	
часов на контроль	4	

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		Итого	
	уп	рп		
Вид занятий				
Лекции	4	4	4	4
Практические	6	6	6	6
Иная контактная работа	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	10	10	10	10
Контактная работа	10,1	10,1	10,1	10,1
Сам. работа	93,9	93,9	93,9	93,9
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

к.т.н., Доцент, Мелешиков С.И. _____

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 144)

составлена на основании учебного плана:

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль: Эксплуатация электрооборудования

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Процессов и машин в агроинженерии

Протокол от 24.06.2024г. № 11

Заведующий кафедрой Доцент Климов Н.С.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:	Цель дисциплины – изучить опасности и разработку средств, методов и способов защиты человека от них для успешного использования их в своей профессиональной деятельности.
Задачи:	<ul style="list-style-type: none"> • дать обучающимся, знания в области выявления возможных угроз для жизни и здоровья человека; • научить обучающихся обеспечивать, безопасные и (или) комфортные условия труда на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты; • подготовить обучающихся к осуществлению действий по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций на рабочем месте.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Монтаж и наладка электрооборудования
2.1.2	Основы проектной деятельности в энергетике
2.1.3	Электрические схемы
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Теория автоматического управления
2.2.2	Электрические машины
2.2.3	Автоматика

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

УК-8.1: Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека

Знать: - действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций на рабочем месте;

Уметь: - совершать действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций на рабочем месте;

Владеть: - методикой осуществления действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций на рабочем месте.

УК-8.2: Обеспечивает безопасные и (или) комфортные условия труда на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты

Знать: безопасные и (или) комфортные условия труда на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты;

Уметь: обеспечить безопасные и (или) комфортные условия труда на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты;

Владеть: приемами, обеспечивающими безопасные и (или) комфортные условия труда на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты;

УК-8.3: Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций на рабочем месте

Знать: возможные угрозы для жизни и здоровья человека;

Уметь: предотвращать возможные угрозы для жизни и здоровья человека;

Владеть: выявлением возможных угроз для жизни и здоровья человека;

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов
	Раздел 1. Введение в электробезопасность. Основные понятия и определения электробезопасности.		
1.1	Введение в электробезопасность. Основные понятия и определения электробезопасности. /Лек/	4	1
1.2	Введение в электробезопасность. Основные понятия и определения электробезопасности. /Ср/	4	23
	Раздел 2. Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека при обслуживании электроустановок потребителей.		
2.1	Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека при обслуживании электроустановок потребителей. /Лек/	4	1
2.2	Факторы, влияющие на исход поражения электрическим током персонала организаций. /Пр/	4	2

2.3	Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека при обслуживании электроустановок потребителей. /Ср/	4	23
Раздел 3. Обеспечивает безопасные и (или) комфортные условия труда на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты.			
3.1	Обеспечивает безопасные и (или) комфортные условия труда на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты. /Лек/	4	2
3.2	Технические средства пожаротушения в электроэнергетике. /Пр/	4	2
3.3	Обеспечивает безопасные и (или) комфортные условия труда на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты. /Ср/	4	24,9
Раздел 4. Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций на рабочем месте.			
4.1	Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций на рабочем месте. /Лек/	4	0
4.2	Первая помощь пострадавшим при травмировании и поражении электрическим током. /Пр/	4	2
4.3	Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций на рабочем месте. /Ср/	4	23
4.4	/ИКР/	4	0,1

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.1.1	Менумеров Р. М.	Электробезопасность: Учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2022	https://e.lanbook.com/book/238844

6.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

6.2.1	Гражданская оборона и защита от чрезвычайных ситуаций на объекте : сайт. – URL: go-belov.narod.ru.
6.2.2	Охрана труда. Охрана труда в России. Техника безопасности. Специалисты по охране труда объединяйтесь! : сайт. – URL: www.ohranatruda.ru.
6.2.3	Охрана труда. Техника безопасности : сайт. – URL: www.tehbez.ru
6.2.4	Безопасность жизнедеятельности : журнал : сайт. – URL: www.novtex.ru/bjd

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	1.	Windows 7	лицензия
6.3.1.2	2	Paint.NET	свободное ПО
6.3.1.3	3	Система управления дистанционным обучением Moodle	свободное ПО
6.3.1.4	4	Информационно-правовые системы" Гарант" и "Консультант+" обучающихся	свободное ПО, для
6.3.1.5	5	Microsoft office 2007	лицензия
6.3.1.6	6	Acrobat Reader DC	свободное ПО
6.3.1.7	7	Системы антивирусной защиты лаборатории Касперского	лицензия
6.3.1.8		Специализированное ПО	
6.3.1.9	1	FreeCAD	свободное ПО
6.3.1.10	2	Windows Hyper-V Server	свободное ПО
6.3.1.11	3	NotePad++	свободное ПО
6.3.1.12	4	Microsoft SQL server	лицензия
6.3.1.13	5	1С:Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях.	лицензия
6.3.1.14	6	ProjectExpert 7	лицензия
6.3.1.15	7	HiediSQL	свободное ПО
6.3.1.16	8	BlueStaks 5(эмуляторАндройд)	свободное ПО
6.3.1.17	9	OneSolisScouting	свободное ПО

6.3.1.18	10	DirectFarm	свободное ПО
6.3.1.19	11	BentleyView	свободное ПО
6.3.1.20	12	VisualStudio Code	свободное ПО
6.3.1.21	13	AndroidStudio	свободное ПО
6.3.1.22	14	PascalABC	свободное ПО
6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем			
6.3.2.1	eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – URL: https://elibrary.ru .– Режим доступа: для зарегистрированных пользователей.– Текст : электронный.		
6.3.2.2	АГРОС : база данных : сайт. – URL: http://www.cnshb.ru/cataloga.shtm .– Режим доступа: свободный.– Текст : электронный.		
6.3.2.3	Гарант : справочно-правовая система : сайт. – URL: https://www.garant.ru . – Режим доступа: свободный.– Текст : электронный.		
6.3.2.4	Киберленинка : научная электронная библиотека : сайт. – URL: https://cyberleninka.ru . – Режим доступа: свободный.– Текст : электронный.		
6.3.2.5	Консорциум Кодекс : справочно-правовая система : сайт. – URL: https://kodeks.ru . – Режим доступа: свободный.– Текст : электронный.		
6.3.2.6	Бесплатная база ГОСТ : сайт. – URL: https://docplan.ru/ . – Текст : электронный.		

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1	Учебная аудитория для проведения учебных занятий И-124 Основное оборудование: доска, экран, мультимедийный проектор, трибуна, стол-1 шт., стул кож.зам-1 шт., парта-24 шт., стул ученический-48 шт.
7.2	Учебная аудитория для проведения учебных занятий: И-217 Основное оборудование: парта-12шт., стул-22шт., стенд № 5 Пожарной безопасности – 1шт., Стенд № 6 Средства индивидуальной защиты – 1шт., учебный стенд – имитатор «Охранно-пожарная сигнализация» ОПС 1858 - 1шт., прибор РД 8901 – 1шт.
7.3	Учебная аудитория для проведения учебных занятий: И-223 Основное оборудование: парта-10шт., стул-20шт., трансформатор - 1шт., компьютер-1шт., стол-1шт., кресло-1шт., рулетка-1шт., стенд № 26 Изучение средств индивидуальной защиты – 1шт, стенд № 29 Определение концентрации пыли – 1шт., стенд № 4 Измерение вибрации – 1шт., стенд № 1 Исследование микроклимата – 1шт., стенд № 2 Контроль заземления – 1шт., барометр анероид – 1шт., лабораторная установка БЖДНМ «защита от вибрации» - 1шт., лабораторный стенд «Защита от СВЧ излучения» 1859 – 1шт.,люксметр Ю 116-1шт., манекен-тренажер – 1шт., противогазы-9шт.
7.4	Помещение для самостоятельной работы И-224 с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. И-224 Персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения -9шт, парта-10шт, стул-30шт, столы компьютерные-10шт, статус трибуна -1шт, переносной мультимедиа-проектор NEC NP50 G – 1шт, экран настенный с электроприводом-1шт.
7.5	Читальный зал библиотеки Основное оборудование: персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и выходом в Интернет – 12 шт., столы – 12 шт., стулья – 12 шт.
7.6	
7.7	
7.8	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и выполнения самостоятельной работы.

В ходе практических занятий преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы. Практические занятия также служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя.

Кроме указанных тем, студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце занятия.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний студентов;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу;
- развития познавательных способностей;

- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;

- развития исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам;

- выполнение разноуровневых заданий;

- работа со словарем, справочником;

- поиск необходимой информации в сети Интернет;

- конспектирование источников; реферирование источников;

- самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку университета; учебно-методическую и материально-техническую базу учебных кабинетов и лабораторий; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

В процессе подготовки к промежуточной аттестации студенту следует руководствоваться следующими рекомендациями:

- необходимо стремиться к пониманию всего материала, чтобы еще до начала промежуточной аттестации не оставалось непонятных вопросов;

- необходимо строго следить за грамотностью речи и правильностью употребляемых профессиональных терминов;

- не следует опасаться дополнительных вопросов – чаще всего преподаватель использует их как один из способов помочь студенту или сэкономить время;

- прежде чем отвечать на вопрос, необходимо сначала правильно его понять;

- к промежуточной аттестации необходимо готовиться на протяжении всего межсессионного периода.

9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочесть задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»**

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ А.В. Малахов

_____ 2024 г.

Экономическая теория

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Экономики и права**

Учебный план z13.03.02-ЭЭ-2019,2020,2021-2658.plx
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Профиль: Эксплуатация электрооборудования

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108

Виды контроля на курсах:

в том числе:

зачеты 2

аудиторные занятия 8

самостоятельная работа 95,9

контактная работа во время
промежуточной аттестации (ИКР) 0,1

часов на контроль 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
	уп	рп		
Вид занятий				
Лекции	2	2	2	2
Практические	6	6	6	6
Иная контактная работа	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8,1	8,1	8,1	8,1
Сам. работа	95,9	95,9	95,9	95,9
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

д.э.н., профессор, Солошенко Р.В. _____

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 144)

составлена на основании учебного плана:

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль: Эксплуатация электрооборудования

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Экономики и права

Протокол от 27.06.2023г. № 12

Заведующий кафедрой д-р ист. наук, доцент Пигорева О.В.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:	формирование комплекса знаний об экономической жизни общества на микро- и макроуровне, умений и навыков, необходимых в профессиональной деятельности, социальной и частной жизни.
Задачи:	<ul style="list-style-type: none"> - сформировать систему базовых знаний по экономической теории, в т.ч. дать представление об экономике как системе жизнеобеспечения общества в условиях ограниченных ресурсов; - научить понимать основные проблемы микро- и макроэкономики, анализировать экономическую политику государства в современных социально-экономических условиях; - развить практические навыки анализа ситуаций на конкретных рынках товаров и ресурсов, движения уровня цен и денежной массы; - развить способность принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности; - развить способность самостоятельного поиска и использования экономической информации, необходимой в профессиональной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Философия
2.1.2	История (история России, всеобщая история)
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Экономика и организация в электроэнергетике
2.2.2	Правоведение

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-2.1: Формулирует в рамках поставленной цели совокупность задач, обеспечивающих ее достижение
Знать: основные виды ресурсов и ограничений, методику поиска, сбора и обработки информации. Уметь: использовать основные категории и законы экономической теории для решения поставленной задачи. Владеть: навыками обобщения и анализа протекающих экономических явлений в области профессиональной деятельности.
УК-2.2: Выбирает оптимальные способы решения задач, обеспечивающих достижение цели
Знать: способы решения типичных задач и критерии оценки ожидаемых результатов. Уметь: оценивать соответствие способов решения задач поставленной цели проекта. Владеть: способностью предлагать способы решения задач, направленных на достижение цели проекта.
УК-2.3: Применяет действующие правовые нормы и учитывает имеющиеся условия, ресурсы и ограничения при решении задач, обеспечивающих достижение цели
Знать: действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность. Уметь: использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности. Владеть: навыками работы с нормативно-правовой документацией.
УК-9: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
УК-9.1: Выбирает законы, регламентирующие экономическую деятельность; источники финансирования профессиональной деятельности; принципы планирования экономической деятельности
Знать: основы законодательства в сфере экономической деятельности, базовые принципы функционирования экономики и финансирования профессиональной деятельности. Уметь: использовать законы, регламентирующие экономическую деятельность, для решения поставленной задачи. Владеть: навыками планирования в области профессиональной деятельности.
УК-9.2: Обосновывает принятия экономических решений, используя методы экономического планирования для достижения поставленных целей
Знать: необходимые для осуществления профессиональной деятельности методологические основы принятия управленческих решений. Уметь: анализировать и оценивать альтернативные варианты решения поставленной цели. Владеть: навыками принятия обоснованных экономических решений в сфере профессиональной деятельности.
УК-9.3: Применяет экономические инструменты в профессиональной деятельности
Знать: необходимые для осуществления профессиональной деятельности экономические инструменты. Уметь: рассчитывать технически обоснованные нормы времени (выработки), нормативы материальных затрат (сырья, материалов, полуфабрикатов). Владеть: способностью оценки экономической эффективности отдельных мероприятий и проекта в целом.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов
	Раздел 1. 2 курс		
1.1	Предмет и метод экономической теории /Лек/	2	0
1.2	Предмет и метод экономической теории /Пр/	2	0
1.3	Предмет и метод экономической теории /Ср/	2	6
1.4	Общественное производство и проблема выбора /Лек/	2	0
1.5	Общественное производство и проблема выбора /Пр/	2	0
1.6	Общественное производство и проблема выбора /Ср/	2	6
1.7	Общая характеристика рыночного хозяйства /Лек/	2	2
1.8	Общая характеристика рыночного хозяйства /Пр/	2	0
1.9	Общая характеристика рыночного хозяйства /Ср/	2	6
1.10	Основы теории спроса и предложения /Лек/	2	0
1.11	Основы теории спроса и предложения /Пр/	2	0
1.12	Основы теории спроса и предложения /Ср/	2	6
1.13	Фирма. Издержки производства и прибыль /Лек/	2	0
1.14	Фирма. Издержки производства и прибыль /Пр/	2	2
1.15	Фирма. Издержки производства и прибыль /Ср/	2	8
1.16	Конкуренция. Основные типы структуры рынка /Лек/	2	0
1.17	Конкуренция. Основные типы структуры рынка /Пр/	2	0
1.18	Конкуренция. Основные типы структуры рынка /Ср/	2	8
1.19	Рынки факторов производства /Лек/	2	0
1.20	Рынки факторов производства /Пр/	2	0
1.21	Рынки факторов производства /Ср/	2	10
1.22	Макроэкономика и национальное счетоводство /Лек/	2	0
1.23	Макроэкономика и национальное счетоводство /Пр/	2	2
1.24	Макроэкономика и национальное счетоводство /Ср/	2	9
1.25	Макроэкономическое равновесие. Потребление, сбережения и инвестиции /Лек/	2	0
1.26	Макроэкономическое равновесие. Потребление, сбережения и инвестиции /Пр/	2	0
1.27	Макроэкономическое равновесие. Потребление, сбережения и инвестиции /Ср/	2	10
1.28	Макроэкономическая нестабильность. Экономический рост и цикличность развития /Лек/	2	0
1.29	Макроэкономическая нестабильность. Экономический рост и цикличность развития /Пр/	2	0
1.30	Макроэкономическая нестабильность. Экономический рост и цикличность развития /Ср/	2	10
1.31	Государственная макроэкономическая политика /Лек/	2	0
1.32	Государственная макроэкономическая политика /Пр/	2	2
1.33	Государственная макроэкономическая политика /Ср/	2	10,9
1.34	Мировая экономика и международные экономические отношения /Лек/	2	0
1.35	Мировая экономика и международные экономические отношения /Пр/	2	0
1.36	Мировая экономика и международные экономические отношения /Ср/	2	6
1.37	/ИКР/	2	0,1

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.1.1	Николаева И. П.	Экономическая теория: учебник для бакалавров	Москва: Дашков и К, 2022	https://e.lanbook.com/book/277694
6.1.1.2	Камаев В.Д., Ильчиков М.З., Борисовская Т.А.	Экономическая теория. Краткий курс: Учебник	Москва: КноРус, 2022	https://book.ru/book/942989
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.2.1	Ларионова И. К., Новичкова А. В.	Экономическая теория (политическая экономия): учебник	Москва: Дашков и К, 2022	https://e.lanbook.com/book/228926
6.1.2.2	Журавлева Г. П.	Экономическая теория. Микроэкономика- 1,2. Мезоэкономика: учебник	Москва: Дашков и К, 2022	https://e.lanbook.com/book/277691
6.1.2.3	Журавлевой Г. П.	Экономическая теория. Макроэкономика	Москва: Дашков и К, 2022	https://e.lanbook.com/book/277688
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.3.1	Шаравина Е. В., Кузнецова И. Г., Рюмкин С. В., Рюмкина И. Н., Савченко Н. В.	Экономическая теория: практикум	Новосибирск: НГАУ, 2020	https://e.lanbook.com/book/257738
6.1.3.2	Полушкина И. Н.	Методические указания по выполнению контрольных работ по дисциплине «Экономическая теория»: учебно-методическое пособие	Нижний Новгород: ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2020	https://e.lanbook.com/book/144731
6.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»				
6.2.1	Федеральная служба государственной статистики: сайт. – URL: https://rosstat.gov.ru . – Текст: электронный.			
6.2.2	Министерство сельского хозяйства Российской Федерации: сайт. – URL: https://mcx.gov.ru . – Текст: электронный.			
6.2.3	Министерство финансов Российской Федерации: сайт. – URL: https://minfin.gov.ru . – Текст: электронный.			
6.2.4	Центральный банк Российской Федерации: сайт. – URL: https://www.cbr.ru . – Текст: электронный.			
6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства				
6.3.1.1	Windows 7 - лицензия			
6.3.1.2	Paint.NET - свободное ПО			
6.3.1.3	Система управления дистанционным обучением Moodle - свободное ПО			
6.3.1.4	Информационно-правовые системы "Гарант" и "Консультант+" - свободное ПО для обучающихся			
6.3.1.5	Microsoft Office 2007 - лицензия			
6.3.1.6	Acrobat Reader DC - свободное ПО			
6.3.1.7	Системы антивирусной защиты лаборатории Касперского - лицензия			
6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем				
6.3.2.1	eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека: сайт. – URL: http://elibrary.ru . – Текст: электронный.			
6.3.2.2	Справочная правовая система ГАРАНТ: сайт. – URL: https://www.garant.ru . – Текст: электронный.			
6.3.2.3	ЭБС polpred, Деловые статьи и интернет-сервисы: сайт. – URL: https://polpred.com/ . – Текст: электронный.			
6.3.2.4	Электронно-библиотечная система «Лань»: сайт. – URL: https://e.lanbook.com/ . – Текст: электронный.			
6.3.2.5	Электронно-библиотечная система BOOK.RU: сайт. – URL: https://book.ru/ . – Текст: электронный.			
6.3.2.6	Образовательная платформа «Юрайт»: сайт. – URL: https://urait.ru . – Текст: электронный.			
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ				

7.1	УЧЕБНАЯ АУДИТОРИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ: Г-444 (Лекционный зал). Основное оборудование: доска, парты - 20 шт., столы - 2 шт., стулья - 2 шт., трибуна, экран настенный с электроприводом. Переносное оборудование: мультимедиа-проектор, ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и выходом в Интернет.
7.2	УЧЕБНАЯ АУДИТОРИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ: Г-440 (Лекционный зал). Основное оборудование: доска, парта-скамья - 20 шт., столы - 2 шт., стул, трибуна. Переносное оборудование: мультимедиа-проектор, ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и выходом в Интернет, экран на штативе переносной рулонный.
7.3	УЧЕБНАЯ АУДИТОРИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ: Г-452. Основное оборудование: доска, столы-парты - 15 шт., стол преподавательский, стул. Переносное оборудование: мультимедиа-проектор, ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и выходом в Интернет.
7.4	УЧЕБНАЯ АУДИТОРИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ: Г-436. Основное оборудование: парты – 16 шт., стол – 1 шт., стулья - 33 шт., трибуна, доска, плазменный телевизор Samsung. Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, экран, мультимедийный проектор.
7.5	УЧЕБНАЯ АУДИТОРИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ: Г-426. Основное оборудование: парты – 14 шт., стол – 1 шт., стул – 27 шт., доска – 1 шт., трибуна – 1 шт. Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, экран, мультимедийный проектор.
7.6	УЧЕБНАЯ АУДИТОРИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ: Г-425. Основное оборудование: парты – 21 шт., стол – 1 шт., стул – 43 шт., доска под маркер, трибуна. Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, экран, мультимедийный проектор.
7.7	ПОМЕЩЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ: Г-424 (компьютерный класс)с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Курского ГАУ. Основное оборудование: компьютерный стол – 12 шт., парты – 8 шт., стул – 23 шт., стол – 1 шт., шкаф – 1 шт., компьютер Formoza E3500 1384 с выходом в Интернет – 10 шт.
7.8	ПОМЕЩЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ: Читальный зал библиотеки. Основное оборудование: столы – 12 шт., стулья – 12 шт., компьютеры - 12 шт.
7.9	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и выполнения самостоятельной работы.

В ходе практических занятий преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы. Практические занятия также служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя.

Кроме указанных тем, студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце занятия.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний студентов;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу;
- развития познавательных способностей;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
- развития исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам;
- выполнение разноуровневых заданий;
- работа со словарем, справочником;
- поиск необходимой информации в сети Интернет;
- конспектирование источников; реферирование источников;
- самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку университета; учебно-методическую и материально-техническую базу учебных кабинетов и лабораторий; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет;

аудитории (классы) для консультационной деятельности.

В процессе подготовки к промежуточной аттестации студенту следует руководствоваться следующими рекомендациями:

- необходимо стремиться к пониманию всего материала, чтобы еще до начала промежуточной аттестации не оставалось непонятных вопросов;
- необходимо строго следить за грамотностью речи и правильностью употребляемых профессиональных терминов;
- не следует опасаться дополнительных вопросов – чаще всего преподаватель использует их как один из способов помочь студенту или сэкономить время;
- прежде чем отвечать на вопрос, необходимо сначала правильно его понять;
- к промежуточной аттестации необходимо готовиться на протяжении всего межсессионного периода.

9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»**

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ А.В. Малахов

_____ 2024 г.

Электрические и электронные аппараты рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Электротехники и электроэнергетики**

Учебный план z13.03.02-ЭЭ-2019,2020,2021-2658.plx
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Профиль: Эксплуатация электрооборудования

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108

Виды контроля на курсах:

в том числе:

зачеты 4

аудиторные занятия 10

самостоятельная работа 93,9

контактная работа во время
промежуточной аттестации (ИКР) 0,1

часов на контроль 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		Итого	
	уп	рп		
Вид занятий				
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	6	6	6	6
Иная контактная работа	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	10	10	10	10
Контактная работа	10,1	10,1	10,1	10,1
Сам. работа	93,9	93,9	93,9	93,9
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

к.т.н., Доцент, Руденко В.В. _____

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 144)

составлена на основании учебного плана:

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль: Эксплуатация электрооборудования

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Электротехники и электроэнергетики

Протокол от 24.06.2024г. № 11

Заведующий кафедрой д.т.н., профессор Серебровский В.И.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:	формирование знаний в области изучения особенностей процессов, принципов действия электронных устройств и основных характеристик электрических и электронных аппаратов энергетике
Задачи:	сформировать знания теоретических основ и принципов работы электрических и электронных аппаратов (ЭЭА) для производственно-технологической деятельности; освоить режим работы трансформаторов и вращающихся электрических машин различных типов; изучить основные методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Электрические машины
2.1.2	Электротехника и электроника
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Электротехнологии
2.2.2	Эксплуатация электрооборудования

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ОПК-4: Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин
ОПК-4.1: Использует методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока
Знать: принцип действия электронных устройств и основных характеристик электрических и электронных аппаратов Уметь: использовать методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока Владеть: навыками анализа установившихся режимов работы трансформаторов и вращающихся электрических машин различных типов
ОПК-4.2: Демонстрирует понимание принципа действия электронных устройств и применяет знания функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов
Знать: теоретические основы линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока Уметь: осуществить правильный выбор типа и параметров электрических и электронных аппаратов Владеть: терминологией в области электрических аппаратов
ОПК-4.3: Анализирует установившиеся режимы работы трансформаторов и вращающихся электрических машин различных типов, использует знание их режимов работы и характеристик
Знать: электрические аппараты, как средства управления режимами работы, защиты и регулирования параметров электротехнических и электроэнергетических систем Уметь: произвести наладку и регулировку электрических и электронных аппаратов Владеть: способностью оценивать инновационные качества новой продукции

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов
	Раздел 1.		
1.1	Введение /Лек/	4	2
1.2	Введение /Ср/	4	20
1.3	Электромеханические аппараты низкого напряжения /Лек/	4	2
1.4	Электромеханические аппараты автоматики /Лаб/	4	2
1.5	Электромеханические аппараты автоматики /Ср/	4	20
1.6	Электромеханические аппараты распределительных устройств низкого напряжения. /Ср/	4	30
1.7	Силовые электронные и гибридные аппараты /Лаб/	4	2
1.8	Статические и гибридные коммутационные аппараты постоянного тока /Ср/	4	23,9
1.9	Электронные аппараты защиты /Лаб/	4	2
1.10	/ИКР/	4	0,1

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Основная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.1.1	Хакимьянов М. И., Хазиева Р. Т.	Электрические и электронные аппараты: учебное пособие	Уфа: УГНТУ, 2020	https://e.lanbook.com/book/245261

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.2.1	Ивашин В. В., Глибин Е. С., Позднов М. В.	Электрические и электронные аппараты. Электронные коммутирующие устройства: лабораторный практикум	Тольятти: ТГУ, 2018	https://e.lanbook.com/book/140173

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.3.1	Гардин А. И., Лоскутов А. Б., Петров А. А., Юртаев С. Н.	Электрические и электронные аппараты: учебно-практическое пособие	Нижний Новгород: НГТУ им. Р. Е. Алексеева, 2014	https://e.lanbook.com/book/151390

6.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

6.2.1	Электричество и энергетика <input type="checkbox"/>
6.2.2	4. Портал «Время электроники»

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	Операционная система Windows 7 лицензия
6.3.1.2	Растровый графический редактор Paint.NET свободное ПО
6.3.1.3	Электронная информационно - образовательная среда Курского ГАУ свободное ПО
6.3.1.4	Информационно-правовые системы “Гарант” и “Консультант+” свободное ПО, для обучающихся
6.3.1.5	Офисный пакет программ Microsoft Office 2007 лицензия
6.3.1.6	Acrobat Reader DC – ПО для просмотра, печати, электронного подписания, комментирования и совместного использования файлов PDF свободное ПО
6.3.1.7	Системы антивирусной защиты лаборатории Касперского лицензия

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.3.2.1	Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы
6.3.2.2	eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт. – URL: http://elibrary.ru . – Текст : электронный.
6.3.2.3	Справочная правовая система ГАРАНТ : сайт. – URL: https://www.garant.ru . – Текст : электронный.
6.3.2.4	ЭБС polpred, Деловые статьи и интернет-сервисы : сайт. – URL: https://polpred.com/ . – Текст : электронный.
6.3.2.5	Электронно-библиотечная система «Лань» : сайт. – URL: https://e.lanbook.com/ . – Текст : электронный.
6.3.2.6	Электронно-библиотечная система BOOK.RU : сайт. – URL: https://book.ru/ . – Текст : электронный.
6.3.2.7	Образовательная платформа «Юрайт» : сайт. – URL: https://urait.ru . – Текст : электронный.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1	И-327 И-323а (Лаборатория САПР)
7.2	Специализированная мебель, технические средства обучения (ноутбук, мультимедийный проектор, экран, компьютер с выходом в интернет – 12шт) и лабораторное оборудование. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.
7.3	И-326 (Учебная аудитория)
7.4	Специализированная мебель и технические средства обучения (ноутбук, мультимедийный проектор, экран), служащие для представления учебной информации. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий. Специализированное лабораторное оборудование.
7.5	И-327 (Учебная аудитория)

7.6	Специализированная мебель и технические средства обучения (ноутбук, мультимедийный проектор, экран), служащие для представления учебной информации. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий. Специализированное лабораторное оборудование.	
7.7	Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций (И-326, И-327)	И-326,
7.8	И-327	И-326 (Учебная аудитория)
7.9	Специализированная мебель и технические средства обучения (ноутбук, мультимедийный проектор, экран), служащие для представления учебной информации. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий. Специализированное лабораторное оборудование.	
7.10	И-327 (Учебная аудитория)	
7.11	Специализированная мебель и технические средства обучения (ноутбук, мультимедийный проектор, экран), служащие для представления учебной информации. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий. Специализированное лабораторное оборудование.	
7.12	Помещение для самостоятельной работы	Читальный зал научной библиотеки
7.13	читальный зал библиотеки ИК	
7.14	И -302,	
7.15	И- 323	Читальный зал научной библиотеки
7.16	Стол – 12	
7.17	Стул – 21	
7.18	Компьютер Formoza E3500 1384 с выходом в Интернет – 12	
7.19		
7.20	Читальный зал библиотеки ИК	
7.21	Стол – 20	
7.22	Скамейка – 20	
7.23	Библиотека	
7.24	№	Каталожная система библиотеки – для обучения студентов умению пользоваться системой поиска литературы
7.25	Читальный зал библиотеки	
7.26	Читальный зал научной библиотеки, читальный зал библиотеки ИК	Читальный зал научной библиотеки
7.27	Стол – 12	
7.28	Стул – 21	
7.29	Компьютер Formoza E3500 1384 с выходом в Интернет – 12	
7.30		
7.31	Читальный зал библиотеки ИК	
7.32	Стол – 20	
7.33	Скамейка – 20	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и выполнения самостоятельной работы.

В ходе практических занятий преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы. Практические занятия также служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Кроме указанных тем, студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце занятия.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний студентов;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу;
- развития познавательных способностей;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
- развития исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам;
- выполнение разноуровневых заданий;
- работа со словарем, справочником;
- поиск необходимой информации в сети Интернет;
- конспектирование источников; реферирование источников;
- самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку университета; учебно-методическую и материально-техническую базу учебных кабинетов и лабораторий; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

В процессе подготовки к промежуточной аттестации студенту следует руководствоваться следующими рекомендациями:

- необходимо стремиться к пониманию всего материала, чтобы еще до начала промежуточной аттестации не оставалось непонятных вопросов;
- необходимо строго следить за грамотностью речи и правильностью употребляемых профессиональных терминов;
- не следует опасаться дополнительных вопросов – чаще всего преподаватель использует их как один из способов помочь студенту или сэкономить время;
- прежде чем отвечать на вопрос, необходимо сначала правильно его понять;
- к промежуточной аттестации необходимо готовиться на протяжении всего межсессионного периода.

9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочесть задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»**

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ А.В. Малахов

_____ 2024 г.

Электрические машины

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Электротехники и электроэнергетики**
Учебный план z13.03.02-ЭЭ-2019,2020,2021-2658.plx
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Профиль: Эксплуатация электрооборудования

Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **заочная**
Общая трудоемкость **7 ЗЕТ**

Часов по учебному плану **252**
в том числе:
аудиторные занятия **18**
самостоятельная работа **221,7**
контактная работа во время
промежуточной аттестации (ИКР) **3,3**
часов на контроль **9**

Виды контроля на курсах:
экзамены 4
курсовые работы 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		Итого	
	уп	рп		
Лекции	8	8	8	8
Лабораторные	10	10	10	10
Иная контактная работа	3,3	3,3	3,3	3,3
Итого ауд.	18	18	18	18
Контактная работа	21,3	21,3	21,3	21,3
Сам. работа	221,7	221,7	221,7	221,7
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	252	252	252	252

Программу составил(и):

к.т.н., Доцент, Руденко Вероника Викторовна _____

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 144)

составлена на основании учебного плана:

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль: Эксплуатация электрооборудования

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Электротехники и электроэнергетики

Протокол от 24.06.2024г. № 11

Заведующий кафедрой д.т.н., профессор Серебровский Владимир Исаевич

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:	приобретение теоретических знаний о различных типах электрических машин общего применения, трансформаторах, а также специальных машинах, обучение владения самостоятельной работы при решении теоретических и практических задач по применению электрических машин
Задачи:	изучение общих вопросов использования электрических машин; изучение принципов действия и конструктивное исполнение электрических машин для проектно-конструкторской деятельности; изучение технических характеристик определяющих эксплуатационные свойства электрических машин для производственно-технологической деятельности; сформировать практические владения применения электрических машин в организационно-управленческой деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Введение в профессиональную деятельность
2.1.2	Электротехнические и конструкционные материалы
2.1.3	Комплексные системы автоматизированного проектирования
2.1.4	Иностранный язык
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Автоматика
2.2.2	Электроснабжение
2.2.3	Ремонт и техническое обслуживание электрооборудования
2.2.4	Электротехнологии

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ОПК-4: Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин
ОПК-4.1: Использует методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока
Знать: - значение электрических машин для электрификации и автоматизации производства; - основы теории электромеханического преобразования энергии и физические основы работы электрических машин; - тенденции развития электрических машин. -основы обеспечения безопасности жизнедеятельности
Уметь: -формировать законченное представление о принятых решениях и полученных результатах в виде научно-технического отчета с его публичной защитой
Владеть: - методами расчета, проектирования и конструирования электроэнергетического и электротехнического оборудования и систем; -методами анализа режимов работы электроэнергетического и электротехнического оборудования и систем; - методами расчета параметров электроэнергетических устройств и электроустановок, электроэнергетических сетей и систем, систем электроснабжения, релейной защиты и автоматики; -владениями исследовательской работы;
ОПК-4.2: Демонстрирует понимание принципа действия электронных устройств и применяет знания функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов
Знать: виды электрических машин и их основные характеристики; - конструктивные исполнения, параметры и режимы работы электрических машин, основные характеристики электрических двигателей, генераторов и преобразователей;
Уметь: - рассчитывать, измерять и анализировать параметры и основные характеристики электрических машин и трансформаторов применительно к потребностям агропромышленного комплекса.
Владеть: -расчета и выбора электрических машин и трансформаторов для реализации технологий производства;
ОПК-4.3: Анализирует установившиеся режимы работы трансформаторов и вращающихся электрических машин различных типов, использует знание их режимов работы и характеристик
Знать: -эксплуатационные требования к различным видам электрических машин; - характеристики и регулировочные свойства электроприводов с двигателями постоянного и переменного тока;
Уметь: - подключать и испытывать электрические машины и трансформаторы;

-применять, эксплуатировать и производить выбор машин, электрического привода, электроэнергетических систем и сетей, систем электроснабжения- подключать и испытывать электрические машины и трансформаторы;
 Владеть: - владениями проведения стандартных испытаний электроэнергетического и электротехнического оборудования и систем.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов
Раздел 1. Электрические машины			
1.1	Введение /Лек/	4	2
1.2	Введение /Ср/	4	32
1.3	Трансформаторы /Лек/	4	2
1.4	Трансформаторы /Лаб/	4	2
1.5	Трансформаторы /Ср/	4	28
1.6	Устройство статора бесколлекторной машины и основные понятия об обмотках статора /Ср/	4	28
1.7	Принцип действия машин переменного тока. Основные типы обмоток статора /Лек/	4	2
1.8	Принцип действия машин переменного тока. Основные типы обмоток статора /Лаб/	4	2
1.9	Принцип действия машин переменного тока. Основные типы обмоток статора /Ср/	4	16
1.10	Режим работы и устройство асинхронной машины /Лек/	4	2
1.11	Режим работы и устройство асинхронной машины /Лаб/	4	2
1.12	Режим работы и устройство асинхронной машины /Ср/	4	28
1.13	Магнитная цепь асинхронных машин /Ср/	4	28
1.14	Электромагнитный момент и рабочие характеристики асинхронного двигателя /Лаб/	4	2
1.15	Электромагнитный момент и рабочие характеристики асинхронного двигателя /Ср/	4	16
1.16	Пуск и регулировка частоты вращения трехфазных асинхронных двигателей /Лаб/	4	2
1.17	Пуск и регулировка частоты вращения трехфазных асинхронных двигателей /Ср/	4	28
1.18	Однофазные и конденсаторные двигатели /Ср/	4	12
1.19	Основные типы серийно выпускаемых асинхронных двигателей /Ср/	4	5,7
1.20	/ИКР/	4	3,3

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.1.1	Ванурин В. Н.	Электрические машины: учебник для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2022	https://e.lanbook.com/book/230381

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.2.1	Гаджибабаев Г. Р., Магарамов И. Б., Кузнецова И. И., Далгатова Л. Г.	Электрические машины: учебно-методическое пособие	Махачкала: ДаГГАУ имени М.М.Джамбулатова, 2021	https://e.lanbook.com/book/175372

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.3.1	Кацман М.М.	Электрические машины. Справочник: Учебное пособие	Москва: КноРус, 2021	https://book.ru/book/939277
6.1.3.2	Аполлонский С. М.	Электрические машины и аппараты: Учебное пособие	Москва: КноРус, 2022	https://book.ru/book/944685
6.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»				
6.2.1	Учебные курсы Курской ГСХА			
6.2.2	Бесплатная техническая библиотека			
6.2.3	Книги для проектировщиков систем автоматизации			
6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства				
6.3.1.1	Операционная система Windows 7 лицензия			
6.3.1.2	Растровый графический редактор Paint.NET свободное ПО			
6.3.1.3	Электронная информационно - образовательная среда Курского ГАУ свободное ПО			
6.3.1.4	Информационно-правовые системы “Гарант” и “Консультант+” свободное ПО, для обучающихся			
6.3.1.5	Офисный пакет программ Microsoft Office 2007 лицензия			
6.3.1.6	Acrobat Reader DC – ПО для просмотра, печати, электронного подписания, комментирования и совместного использования файлов PDF свободное ПО			
6.3.1.7	Системы антивирусной защиты лаборатории Касперского лицензия			
6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем				
6.3.2.1	eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт. – URL: http://elibrary.ru . – Текст : электронный.			
6.3.2.2	Справочная правовая система ГАРАНТ : сайт. – URL: https://www.garant.ru . – Текст : электронный.			
6.3.2.3	ЭБС polpred, Деловые статьи и интернет-сервисы : сайт. – URL: https://polpred.com/ . – Текст : электронный.			
6.3.2.4	Электронно-библиотечная система «Лань» : сайт. – URL: https://e.lanbook.com/ . – Текст : электронный.			
6.3.2.5	Электронно-библиотечная система BOOK.RU : сайт. – URL: https://book.ru/ . – Текст : электронный.			
6.3.2.6	Образовательная платформа «Юрайт» : сайт. – URL: https://urait.ru . – Текст : электронный.			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1	<p>И-124 (Лекционный зал)</p> <p>Специализированная мебель и технические средства обучения (ноутбук, мультимедийный проектор, экран), служащие для представления учебной информации большой аудитории. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.</p> <p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий: И-320</p> <p>Основное оборудование: стол двухтумбовый -1 шт., стол аудиторный со скамьей -11 шт., классная доска -1 шт., амперметры -10 шт., генератор ГЗ-111 -1 шт., лабораторное оборудование стенд ЭС1 -1 шт., лабораторное оборудование стенд ЭС10 -1 шт., манометр ОБВ1-160 -3 шт., милливольтметр ВЗ-55А -2 шт., миллиамперметр М381 -1шт., осциллограф С68 -1 шт., прибор измерительный комплект К-51 -1 шт., прибор-терраометр 6-13 -1 шт., силовой трансформатор -1 шт., сопротивление ЯС-3 -3 шт., тахометр ТМ1-12 -2 шт., тахометр Т410-Р -5 шт., указатели ДУП-М -4 шт., фазометр трехфазный переносной д-120 -1 шт., стенд для проведения лабораторных работ (15 – 25, 32 – 39) – 19 шт.</p> <p>Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.</p> <p>И -302, И- 323 Читальный зал научной библиотеки Стол – 12 Стул – 21 Компьютер Formoza E3500 1384 с выходом в Интернет – 12 Читальный зал библиотеки ИК</p>
-----	---

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

<p>Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия.</p> <p>В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и выполнения самостоятельной работы.</p> <p>В ходе практических занятий преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы. Практические занятия также служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных</p>
--

выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Кроме указанных тем, студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце занятия.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний студентов;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу;
- развития познавательных способностей;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
- развития исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам;
- выполнение разноуровневых заданий;
- работа со словарем, справочником;
- поиск необходимой информации в сети Интернет;
- конспектирование источников; реферирование источников;
- самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку университета; учебно-методическую и материально-техническую базу учебных кабинетов и лабораторий; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

В процессе подготовки к промежуточной аттестации студенту следует руководствоваться следующими рекомендациями:

- необходимо стремиться к пониманию всего материала, чтобы еще до начала промежуточной аттестации не оставалось непонятных вопросов;
- необходимо строго следить за грамотностью речи и правильностью употребляемых профессиональных терминов;
- не следует опасаться дополнительных вопросов – чаще всего преподаватель использует их как один из способов помочь студенту или сэкономить время;
- прежде чем отвечать на вопрос, необходимо сначала правильно его понять;
- к промежуточной аттестации необходимо готовиться на протяжении всего межсессионного периода.

9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»**

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ А.В. Малахов

_____ 2024 г.

Спортивное совершенствование по избранному виду спорта

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Физической культуры и спорта**

Учебный план z13.03.02-ЭЭ-2019,2020,2021-2658.plx
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Профиль: Эксплуатация электрооборудования

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **0 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	328	Виды контроля на курсах: зачеты 1
в том числе:		
аудиторные занятия	2	
самостоятельная работа	321,9	
контактная работа во время промежуточной аттестации (ИКР)	0,1	
часов на контроль	4	

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
	УП	РП		
Практические	2	2	2	2
Иная контактная работа	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	2	2	2	2
Контактная работа	2,1	2,1	2,1	2,1
Сам. работа	321,9	321,9	321,9	321,9
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	328	328	328	328

Программу составил(и):

к.п.н, Доцент, Скриплева Е.В. _____

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 144)

составлена на основании учебного плана:

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль: Эксплуатация электрооборудования

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Физической культуры и спорта

Протокол от 25.06.2024г. № 11

Заведующий кафедрой К.п.н., доцент Скриплева Е.В.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:	формирование физической культуры личности как качественного, динамичного и интегративного учебно-воспитательного процесса, отражающего ценностно-мировоззренческую направленность и компетентностную готовность к освоению и реализации в социальной, образовательной, физкультурно-спортивной и профессиональной деятельности
Задачи:	<ul style="list-style-type: none"> - освоить систему специальных знаний, обеспечивающих приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей; - сформировать мотивационно-ценностное отношение к физической культуре, двигательной активности, как биологического и социального факторов воздействия на организм и личность человека; установку на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание; потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом; - подготовить обучающихся к овладению основными правилами, приёмами, техникой и тактикой избранного вида спорта для укрепления физического здоровья и участия в спортивных соревнованиях; системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.ДВ.01
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Физическая культура и спорт
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Физическая культура и спорт
2.2.2	Безопасность жизнедеятельности

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	
УК-7.1: Применяет основы физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	
Знать: теоретические и практические основы физической культуры и спорта, ее значение и место в укреплении здоровья, выборе здорового образа жизни, профилактике заболеваний и вредных привычек Уметь: использовать методы физического воспитания для профессионально-личностного развития Владеть: методами и средствами контроля за своим состоянием, самочувствием, уровнем физической подготовленности до, во время и после занятий физической культурой и спортом	
УК-7.2: Применяет методики и методы для укрепления здоровья и профилактики профессиональных заболеваний	
Знать: влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику заболеваний и вредных привычек; Уметь: использовать средства физического воспитания для физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни Владеть: средствами самостоятельного использования методов физического воспитания для укрепления здоровья, формирования здорового образа	
УК-7.3: Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной физической культуры	
Знать: правила и способы планирования индивидуальных занятий по физической культуре и спорту различной целевой направленности, способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности Уметь: оценивать влияние на свое состояние, самочувствие и физическое развитие занятий физической культурой и спортом Владеть: средствами правильного использования методов физического воспитания для достижения должного уровня физической подготовленности к полноценной социально-культурной и профессиональной деятельности	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов
	Раздел 1. 1 семестр		

1.1	Спортивные игры: футбол, волейбол, баскетбол, настольный теннис, текбол. Научить технике ведения мяча (футбол, баскетбол), технике приема мяча (волейбол, настольный теннис, баскетбол, технике подачи (волейбол, настольный теннис, текбол), технике передачи (футбол, баскетбол, настольный теннис, текбол). /Пр/	1	2
1.2	Легкая атлетика: овладеть техникой бега, на короткие и длинные дистанции, техникой выполнения специальных беговых упражнений, техникой прыжков, метания, техникой высокого и низкого старта /Ср/	1	132
1.3	Спортивные игры: футбол, волейбол, баскетбол, настольный теннис, текбол. Научить технике ведения мяча (футбол, баскетбол), технике приема мяча (волейбол, настольный теннис, текбол), баскетбол, технике подачи (волейбол, настольный теннис, текбол), технике передачи (футбол, настольный теннис, текбол, баскетбол) /Ср/	1	189,9
1.4	Специальная физическая подготовка в избранном виде спорта /ИКР/	1	0,1

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.1.1	Максименко И. Г.	Профессионально-спортивное совершенствование (лёгкая атлетика): учебно-методическое пособие	Казань: Поволжский ГУФКСИТ, 2021	https://e.lanbook.com/book/198683
6.1.1.2	Скриплева Е. В., Боев Н. В., Борсук Т. В. [и др.]	Спортивное совершенствование по избранному виду спорта: учебное пособие	Курск: ЗАО «Университетская книга», 2022	

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.2.1	Каленик Е. Н., Купцов И. М., Казанцев А. А., Купцов А. И.	Теория и практика физической культуры = Theory and practice of physical culture: учебное пособие для вузов по дисциплине «физическая культура и спорт» для всех направлений и специальностей в соответствии с фгос во	Ульяновск: УлГУ, 2022	https://e.lanbook.com/book/314399

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.3.1	С.Ванюшин Ю., Р.Хайруллина Р., Ф.Ишмухаметова Н.	Самоконтроль при занятиях физическими упражнениями и спортом: методические рекомендации для самостоятельной работы студентов по дисциплине «физическая культура и спорт»	Казань: КГАУ, 2020	https://e.lanbook.com/book/296489

6.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

6.2.1	ВФСК ГТО			
6.2.2	История физической культуры и спорта			
6.2.3	Министерство физической культуры и спорта РФ			

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	Операционная система Windows 7	лицензия		
---------	--------------------------------	----------	--	--

6.3.1.2	Растровый графический редактор Paint.NET	свободное ПО
6.3.1.3	Электронная информационно - образовательная среда Курского ГАУ	свободное ПО
6.3.1.4	Информационно-правовые системы “Гарант” и “Консультант+”	свободное ПО, для обучающихся
6.3.1.5	Офисный пакет программ Microsoft Office 2007	лицензия
6.3.1.6	Acrobat Reader DC – ПО для просмотра, печати, электронного подписания, комментирования и совместного использования файлов PDF	свободное ПО
6.3.1.7	Системы антивирусной защиты лаборатории Касперского	лицензия
6.3.1.8		
6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем		
6.3.2.1	1. eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – URL: https://elibrary.ru .– Режим доступа: для зарегистрированных пользователей.– Текст : электронный.	
6.3.2.2	2. АГРОС : база данных : сайт. – URL: http://www.cnsnb.ru/cataloga.shtm .– Режим доступа: свободный.– Текст : электронный.	
6.3.2.3	3. Гарант : справочно-правовая система : сайт. – URL: https://www.garant.ru . – Режим доступа: свободный.– Текст : электронный.	
6.3.2.4	4. Киберленинка : научная электронная библиотека : сайт. – URL: https://cyberleninka.ru . – Режим доступа: свободный.– Текст : электронный.	

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1	Учебная аудитория для проведения учебных занятий: Г-236 1/40	Основное оборудование: столы-парты – 20 шт; стол – 1 шт; стулья – 2 шт; экран – 1 шт; трибуна – 1 шт; доска – 1шт; проектор – 1 шт.
7.2	Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.	
7.3	Спортивно-тренировочный комплекс Курского ГАУ.	
7.4	(Спортивный зал №1)	Основное оборудование: гимнастические скамьи – 10 шт; стенка шведская – 7 шт; сетка волейбольная – 1 шт; стойки волейбольные – 1 пара; мячи волейбольные – 4 шт; мячи баскетбольные – 2 шт; мячи футбольные – 2 шт; щит баскетбольный – 1 пара.
7.5	Спортивно-тренировочный комплекс Курского ГАУ.	
7.6	(Спортивный зал №2)	Основное оборудование: гимнастические скамьи – 10 шт; стенка шведская – 9 шт; сетка волейбольная – 1 шт; стойки волейбольные – 1 пара; перекладина – 1 шт; мячи волейбольные – 4 шт; мячи баскетбольные – 3 шт; мячи футбольные – 3 шт; щит баскетбольный – 1 пара; теннисные столы – 2 шт; теннисные ракетки – 4 пары; теннисные мячи – 2 упак; тренажеры – 9 шт; бревно – 1 шт.
7.7	Спортивно-тренировочный комплекс Курского ГАУ	
7.8	(Зал борьбы)	Основное оборудование: татами (маты) – 40 шт; канат – 1 шт; манекен для борьбы – 1 шт; стенка шведская – 2 шт.
7.9		

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и выполнения самостоятельной работы.

В ходе практических занятий преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы. Практические занятия также служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя.

Кроме указанных тем, студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце занятия.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний студентов;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу;
- развития познавательных способностей;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
- развития исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам;
- выполнение разноуровневых заданий;
- работа со словарем, справочником;
- поиск необходимой информации в сети Интернет;
- конспектирование источников; реферирование источников;
- самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку университета; учебно-методическую и материально-техническую базу учебных кабинетов и лабораторий; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

В процессе подготовки к промежуточной аттестации студенту следует руководствоваться следующими рекомендациями:

- необходимо стремиться к пониманию всего материала, чтобы еще до начала промежуточной аттестации не оставалось непонятных вопросов;
- необходимо строго следить за грамотностью речи и правильностью употребляемых профессиональных терминов;
- не следует опасаться дополнительных вопросов – чаще всего преподаватель использует их как один из способов помочь студенту или сэкономить время;
- прежде чем отвечать на вопрос, необходимо сначала правильно его понять;
- к промежуточной аттестации необходимо готовиться на протяжении всего межсессионного периода.

9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»**

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ А.В. Малахов

_____ 2024 г.

Общая физическая подготовка
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Физической культуры и спорта**

Учебный план z13.03.02-ЭЭ-2019,2020,2021-2658.plx
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Профиль: Эксплуатация электрооборудования

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **0 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 328

Виды контроля на курсах:

в том числе:

зачеты 1

аудиторные занятия 2

самостоятельная работа 321,9

контактная работа во время
промежуточной аттестации (ИКР) 0,1

часов на контроль 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
	уп	рп		
Практические	2	2	2	2
Иная контактная работа	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	2	2	2	2
Контактная работа	2,1	2,1	2,1	2,1
Сам. работа	321,9	321,9	321,9	321,9
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	328	328	328	328

Программу составил(и):

к.п.н., Доцент, Скриплева Е.В. _____

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 144)

составлена на основании учебного плана:

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль: Эксплуатация электрооборудования

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Физической культуры и спорта

Протокол от 25.06.2024г. № 11

Заведующий кафедрой К.п.н., доцент Скриплева Е.В.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:	формирование физической культуры личности и жизненно важных двигательных навыков с целью адаптации к современным условиям жизни; укрепление здоровья, физического развития обучающихся; приобщение к самостоятельным занятиям физическими упражнениями, формирования интересов к определенным видам двигательной активности и выявления предрасположенности к тем или иным видам спорта; воспитание морально-волевых качеств, формирование навыков культуры поведения.
Задачи:	<ul style="list-style-type: none"> - сформировать мотивационно-ценностное отношение к физической культуре, двигательной активности, как биологического и социального факторов воздействия на организм и личность человека; установку на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание; потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом; - подготовить обучающихся к овладению основными правилами, приёмами, техникой и тактикой определённого вида спорта или системы физических упражнений для укрепления физического здоровья и участия в спортивных соревнованиях; системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре; обеспечению общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность обучающегося к будущей профессиональной деятельности; - дать систему специальных знаний, обеспечивающих приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.ДВ.01
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Физическая культура и спорт
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Безопасность жизнедеятельности
2.2.2	Спортивное совершенствование по избранному виду спорта

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	
УК-7.1: Применяет основы физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	
Знать: научно-практические и организационно-правовые основы физической культуры и здорового образа жизни Уметь: творчески использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа жизни Владеть: средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности	
УК-7.2: Применяет методики и методы для укрепления здоровья и профилактики профессиональных заболеваний	
Знать: знать роль физической культуры и спорта в формировании здорового образа жизни, организации активного отдыха и профилактике вредных привычек Уметь: уметь составлять и выполнять комплексы упражнений утренней и корригирующей гимнастики с учетом индивидуальных особенностей организма Владеть: навыками самоконтроля за эффективностью занятий физическими упражнениями;	
УК-7.3: Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной физической культуры	
Знать: знать основные двигательные тесты для определения уровня физической и функциональной подготовленности Уметь: выполнять комплексы упражнений на развитие основных физических качеств, адаптивной (лечебной) физической культуры с учетом состояния здоровья и физической подготовленности Владеть: методами и средствами развития физических качеств, оценивать уровень физической подготовленности	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов
	Раздел 1. 1 семестр.		
1.1	Техника безопасности на элективной дисциплине по физической культуре и спорту: «Общая физическая подготовка». Профессионально-оздоровительная направленность физического воспитания /Ср/	1	10

1.2	Профессионально важные двигательные (физические) качества. Средства и методы их совершенствования /Пр/	1	2
1.3	Профессионально важные двигательные (физические) качества. Средства и методы их совершенствования /Ср/	1	134
1.4	Нетрадиционные виды двигательной активности /Ср/	1	177,9
1.5	Профессионально важные двигательные (физические) качества. Средства и методы их совершенствования /ИКР/	1	0,1

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.1.1	Бишаева А.А., Малков В.В.	Физическая культура: Учебник	Москва: КноРус, 2022	https://book.ru/book/941740

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.2.1	Мандриков В. Б.	Методико-практические занятия по дисциплине «Физическая культура и спорт»	Волгоград: ВолгГМУ, 2020	https://e.lanbook.com/book/179585
6.1.2.2	Киреева Е.А.	Физическая культура. Практикум: Учебное пособие	Москва: Русайнс, 2022	https://book.ru/book/942696

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.3.1	Блинков С. Н., Мезенцева В. А., Ишкина О. А.	Общая физическая подготовка: методические указания	Самара: СамГАУ, 2019	https://e.lanbook.com/book/123595

6.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

6.2.1	ВФСКГТО
6.2.2	История физической культуры и спорта
6.2.3	Министерство физической культуры и спорта РФ

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	Операционная система Windows 7 лицензия
6.3.1.2	Растровый графический редактор Paint.NET свободное ПО
6.3.1.3	Электронная информационно - образовательная среда Курского ГАУ свободное ПО
6.3.1.4	Информационно-правовые системы “Гарант” и “Консультант+” свободное ПО, для обучающихся
6.3.1.5	Офисный пакет программ Microsoft Office 2007 лицензия
6.3.1.6	Acrobat Reader DC – ПО для просмотра, печати, электронного подписания, комментирования и совместного использования файлов PDF свободное ПО
6.3.1.7	Системы антивирусной защиты лаборатории Касперского лицензия
6.3.1.8	

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.3.2.1	1. eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – URL: https://elibrary.ru .– Режим доступа: для зарегистрированных пользователей.– Текст : электронный.
6.3.2.2	2. АПРОС : база данных : сайт. – URL: http://www.cnsnb.ru/cataloga.shtm .– Режим доступа: свободный.– Текст : электронный.
6.3.2.3	3. Гарант : справочно-правовая система : сайт. – URL: https://www.garant.ru . – Режим доступа: свободный.– Текст : электронный.
6.3.2.4	4. Киберленинка : научная электронная библиотека : сайт. – URL: https://cyberleninka.ru . – Режим доступа: свободный.– Текст : электронный.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
7.1	1. Учебная аудитория для проведения учебных занятий: Г-236 1/40 Основное оборудование: столы-парты – 20 шт; стол – 1 шт; стулья – 2 шт; экран – 1 шт; трибуна – 1 шт; доска – 1шт; проектор – 1 шт.
7.2	Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.
7.3	2. Спортивно-тренировочный комплекс Курского ГАУ.
7.4	(Спортивный зал №1) Основное оборудование: гимнастические скамьи – 10 шт; стенка шведская – 7 шт; сетка волейбольная – 1 шт; стойки волейбольные – 1 пара; мячи волейбольные – 4 шт; мячи баскетбольные – 2 шт; мячи футбольные – 2 шт; щит баскетбольный – 1 пара.
7.5	3. Спортивно-тренировочный комплекс Курского ГАУ.
7.6	(Спортивный зал №2) Основное оборудование: гимнастические скамьи – 10 шт; стенка шведская – 9 шт; сетка волейбольная – 1 шт; стойки волейбольные – 1 пара; перекладина – 1 шт; мячи волейбольные – 4 шт; мячи баскетбольные – 3 шт; мячи футбольные – 3 шт; щит баскетбольный – 1 пара; теннисные столы – 2 шт; теннисные ракетки – 4 пары; теннисные мячи – 2 упак; тренажеры – 9 шт; бревно – 1 шт.
7.7	4 Спортивно-тренировочный комплекс Курского ГАУ
7.8	(Зал борьбы) Основное оборудование: татами (маты) – 40 шт; канат – 1 шт; манекен для борьбы – 1 шт; стенка шведская – 2 шт.
7.9	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ
<p>Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия.</p> <p>В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и выполнения самостоятельной работы.</p> <p>В ходе практических занятий преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы. Практические занятия также служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.</p> <p>При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Кроме указанных тем, студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы. Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце занятия.</p> <p>Самостоятельная работа проводится с целью:</p> <ul style="list-style-type: none"> - систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся; - углубления и расширения теоретических знаний студентов; - формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу; - развития познавательных способностей; - формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации; - развития исследовательских умений студентов. <p>Формы и виды самостоятельной работы студентов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам; - выполнение разноуровневых заданий; - работа со словарем, справочником; - поиск необходимой информации в сети Интернет; - конспектирование источников; реферирование источников; - самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа. <p>Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку университета; учебно-методическую и материально-техническую базу учебных кабинетов и лабораторий; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.</p> <p>В процессе подготовки к промежуточной аттестации студенту следует руководствоваться следующими рекомендациями:</p> <ul style="list-style-type: none"> - необходимо стремиться к пониманию всего материала, чтобы еще до начала промежуточной аттестации не оставалось непонятных вопросов; - необходимо строго следить за грамотностью речи и правильностью употребляемых профессиональных терминов; - не следует опасаться дополнительных вопросов – чаще всего преподаватель использует их как один из способов помочь студенту или сэкономить время; - прежде чем отвечать на вопрос, необходимо сначала правильно его понять; - к промежуточной аттестации необходимо готовиться на протяжении всего межсессионного периода.

**9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С
ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»**

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ А.В. Малахов

_____ 2024 г.

Адаптивная физическая культура
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Физической культуры и спорта**

Учебный план z13.03.02-ЭЭ-2019,2020,2021-2658.plx
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Профиль: Эксплуатация электрооборудования

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **0 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 328

Виды контроля на курсах:

в том числе:

зачеты 1

аудиторные занятия 2

самостоятельная работа 321,9

контактная работа во время
промежуточной аттестации (ИКР) 0,1

часов на контроль 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
	уп	рп		
Вид занятий				
Практические	2	2	2	2
Иная контактная работа	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	2	2	2	2
Контактная работа	2,1	2,1	2,1	2,1
Сам. работа	321,9	321,9	321,9	321,9
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	328	328	328	328

Программу составил(и):

к.п.н., Доцент, Скриплева Е.В. _____

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 144)

составлена на основании учебного плана:

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль: Эксплуатация электрооборудования

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Физической культуры и спорта

Протокол от 25.06.2024г. № 11

Заведующий кафедрой К.п.н., доцент Скриплева Е.В.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:	<ul style="list-style-type: none"> - формирование физической культуры личности с ограниченными возможностями здоровья будущего профессионала, востребованного на современном рынке труда; - развитие физических качеств и способностей, совершенствование функциональных возможностей организма с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья, укрепление индивидуального здоровья; - формирование устойчивых мотивов и потребностей в бережном отношении к собственному здоровью, в занятиях физкультурно-оздоровительной овладение системой профессионально и жизненно значимых практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление физического и психического здоровья
Задачи:	<ul style="list-style-type: none"> - сформировать мотивационно-ценностное отношение к физической культуре, двигательной активности, как биологического и социального факторов воздействия на организм и личность человека; установку на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание; потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом; - подготовить обучающихся к овладению основными правилами, приёмами, техникой и тактикой определённого вида спорта или системы физических упражнений для укрепления физического здоровья и участия в спортивных соревнованиях; системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре; обеспечению общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность обучающегося к будущей профессиональной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.ДВ.01
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Физическая культура и спорт
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Спортивное совершенствование по избранному виду спорта
2.2.2	Безопасность жизнедеятельности

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	
УК-7.1: Применяет основы физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	
Знать: гигиенические требования и правила техники безопасности при проведении занятий	
Уметь: соблюдать безопасность при выполнении физических упражнений, подбирать и выполнять общеразвивающие и специальные упражнения	
Владеть: основными средствами адаптивной физической культуры (гимнастическими, акробатическими и легкоатлетическими упражнениями, техническими действиями, тренажерами)	
УК-7.2: Применяет методики и методы для укрепления здоровья и профилактики профессиональных заболеваний	
Знать: основную направленность и содержание оздоровительных систем физического воспитания и адаптивной физической культуры	
Уметь: контролировать и регулировать величину физической нагрузки самостоятельных занятий физическими упражнениями,	
Владеть: методикой подбора упражнения утренней гигиенической гимнастики, использовать общеразвивающие и специальные упражнения	
УК-7.3: Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной физической культуры	
Знать: основные методики развития физических качеств и выполнения двигательных действий	
Уметь: использовать индивидуальные программы физической реабилитации самосовершенствования физической подготовленности	
Владеть: методикой подбора упражнения утренней гигиенической гимнастики, использовать общеразвивающие и специальные упражнения	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов
	Раздел 1. 1 семестр		

1.1	Техника безопасности на элективной дисциплине по физической культуре и спорту: «Адаптивная физическая культура». Легкая атлетика и ускоренное передвижение с применением адаптивных форм /Ср/	1	10
1.2	Общая физическая подготовка /Пр/	1	2
1.3	Общая физическая подготовка /Ср/	1	105
1.4	Атлетическая гимнастика с применением адаптивных форм /Ср/	1	86
1.5	Спортивные игры и подвижные игры (адаптивные формы) /Ср/	1	120,9
1.6	Общая физическая подготовка /ИКР/	1	0,1

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.1.1	Виленский М.Я., Горшков А.Г.	Физическая культура: Учебник	Москва: КноРус, 2021	https://book.ru/book/939387
6.1.1.2	Федонов Р.А.	Физическая культура: Учебник	Москва: Русайнс, 2021	https://book.ru/book/939962

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.2.1	Родин А. Я., Родин М. А.	Введение в профессию (Физическая культура)	Кемерово: КемГУ, 2011	https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=30169
6.1.2.2	Ериков В. М., Никулин А. А.	Адаптивная физическая культура. Краткий словарь терминов	Санкт-Петербург: Лань, 2021	https://e.lanbook.com/book/166352

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.3.1		Адаптивная физическая культура в образовательном пространстве педагогического вуза: учебно-методическое пособие для самостоятельных занятий студентов с отклонениями в состоянии здоровья	Липецк: Липецкий ГПУ, 2018	https://e.lanbook.com/book/115047

6.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

6.2.1	ВФСК ГТО
6.2.2	История физической культуры и спорта
6.2.3	Министерство физической культуры и спорта РФ

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	Операционная система Windows 7 лицензия
6.3.1.2	Растровый графический редактор Paint.NET свободное ПО
6.3.1.3	Электронная информационно - образовательная среда Курского ГАУ свободное ПО
6.3.1.4	Информационно-правовые системы “Гарант” и “Консультант+” свободное ПО, для обучающихся
6.3.1.5	Офисный пакет программ Microsoft Office 2007 лицензия
6.3.1.6	Acrobat Reader DC – ПО для просмотра, печати, электронного подписания, комментирования и совместного использования файлов PDF свободное ПО
6.3.1.7	Системы антивирусной защиты лаборатории Касперского лицензия
6.3.1.8	

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.3.2.1	1. eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – URL: https://elibrary.ru .– Режим доступа: для зарегистрированных пользователей.– Текст : электронный.
---------	--

6.3.2.2	2. АПРОС : база данных : сайт. – URL: http://www.cnsnb.ru/cataloga.shtm .– Режим доступа: свободный.– Текст : электронный.
6.3.2.3	3. Гарант : справочно-правовая система : сайт. – URL: https://www.garant.ru . – Режим доступа: свободный.– Текст : электронный.
6.3.2.4	4. Киберленинка : научная электронная библиотека : сайт. – URL: https://cyberleninka.ru . – Режим доступа: свободный.– Текст : электронный.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1	Учебная аудитория для проведения учебных занятий: Г-236 1/40 Основное оборудование: столы-парты – 20 шт; стол – 1 шт; стулья – 2 шт; экран – 1 шт; трибуна – 1 шт; доска – 1шт; проектор – 1 шт.
7.2	Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.
7.3	Спортивно-тренировочный комплекс Курского ГАУ.
7.4	(Спортивный зал №1) Основное оборудование: гимнастические скамьи – 10 шт; стенка шведская – 7 шт; сетка волейбольная – 1 шт; стойки волейбольные – 1 пара; мячи волейбольные – 4 шт; мячи баскетбольные – 2 шт; мячи футбольные – 2 шт; щит баскетбольный – 1 пара.
7.5	Спортивно-тренировочный комплекс Курского ГАУ.
7.6	(Спортивный зал №2) Основное оборудование: гимнастические скамьи – 10 шт; стенка шведская – 9 шт; сетка волейбольная – 1 шт; стойки волейбольные – 1 пара; перекладина – 1 шт; мячи волейбольные – 4 шт; мячи баскетбольные – 3 шт; мячи футбольные – 3 шт; щит баскетбольный – 1 пара; теннисные столы – 2 шт; теннисные ракетки – 4 пары; теннисные мячи – 2 упак; тренажеры – 9 шт; бревно – 1 шт.
7.7	Спортивно-тренировочный комплекс Курского ГАУ
7.8	(Зал борьбы) Основное оборудование: татами (маты) – 40 шт; канат – 1 шт; манекен для борьбы – 1 шт; стенка шведская – 2 шт.
7.9	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и выполнения самостоятельной работы.

В ходе практических занятий преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы. Практические занятия также служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Кроме указанных тем, студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце занятия.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний студентов;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу;
- развития познавательных способностей;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
- развития исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам;
- выполнение разноуровневых заданий;
- работа со словарем, справочником;
- поиск необходимой информации в сети Интернет;
- конспектирование источников; реферирование источников;
- самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку университета; учебно-методическую и материально-техническую базу учебных кабинетов и лабораторий; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

В процессе подготовки к промежуточной аттестации студенту следует руководствоваться следующими рекомендациями:

- необходимо стремиться к пониманию всего материала, чтобы еще до начала промежуточной аттестации не оставалось непонятных вопросов;
- необходимо строго следить за грамотностью речи и правильностью употребляемых профессиональных терминов;

- не следует опасаться дополнительных вопросов – чаще всего преподаватель использует их как один из способов помочь студенту или сэкономить время;
- прежде чем отвечать на вопрос, необходимо сначала правильно его понять;
- к промежуточной аттестации необходимо готовиться на протяжении всего межсессионного периода.

9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ А.В. Малахов

_____ 2024 г.

Монтаж и наладка электрооборудования рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Электротехники и электроэнергетики**

Учебный план z13.03.02-ЭЭ-2019,2020,2021-2658.plx
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Профиль: Эксплуатация электрооборудования

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108

Виды контроля на курсах:

в том числе:

зачеты 2

аудиторные занятия 8

самостоятельная работа 95,9

контактная работа во время
промежуточной аттестации (ИКР) 0,1

часов на контроль 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
	уп	рп		
Лекции	2	2	2	2
Лабораторные	6	6	6	6
Иная контактная работа	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8,1	8,1	8,1	8,1
Сам. работа	95,9	95,9	95,9	95,9
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

к.э.н., Доцент, Мамонова Л.Г. _____

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 144)

составлена на основании учебного плана:

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль: Эксплуатация электрооборудования

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Электротехники и электроэнергетики

Протокол от 24.06.2024г. № 11

Заведующий кафедрой Серебровский Владимир Исаевич

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:	Цель дисциплины - изучение электромонтажных работ и электрифицированных технологических объектов за счет поддержания требуемой надежности и рационального использования электрооборудования.
Задачи:	- дать обучающимся знания об устройстве, принципе действия, характеристиках, режимах работы и области применения электротехнических устройств, обеспечивающих выполнение необходимых технологий; - научить обучающихся использовать нормативно-правовые документы в своей профессиональной деятельности; - подготовить обучающихся к планированию и организации режимов работы электрифицированных технологических процессов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Электротехнические и конструкционные материалы
2.1.2	Безопасность жизнедеятельности
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Диагностика и испытание электрооборудования
2.2.2	Теоретические основы электротехники
2.2.3	Электротехника и электроника
2.2.4	Ремонт и техническое обслуживание электрооборудования

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ**ПК-3: Способен выполнять работы по техническому обслуживанию ЭТО ТЭС****ПК-3.1: Контролирует и диагностирует техническое состояние ЭТО штатными средствами измерения**

Знать: порядок и способы проведения электромонтажных работ

Уметь: контролировать и диагностировать техническое состояние оборудования ;оборудования;

Владеть: - навыками организации проведения наладочных, ремонтных и профилактических работ;- навыками определения технического состояния и остаточного ресурса

ПК-4: Способен рассчитывать параметры оборудования и режимы работы объектов профессиональной деятельности (анализ опыта)**ПК-4.1: Знает оборудование и основные режимы работы объектов профессиональной деятельности**

Знать: - оборудование и основные режимы работы объектов профессиональной деятельности;

Уметь: определять техническое состояние и остаточный ресурс электрооборудования

Владеть: - опытом ведения монтажных работ с учетом внедрения новых технологий монтажа электрооборудования.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов
	Раздел 1.		
1.1	Тема 1. Организация монтажа электрооборудования /Лек/	2	2
1.2	Тема 1. Организация монтажа электрооборудования /Лаб/	2	2
1.3	Тема 1. Организация монтажа электрооборудования /Ср/	2	14
1.4	Тема 2. Технология монтажа электрических проводок, осветительных и силовых электроустановок /Лек/	2	0
1.5	Тема 2. Технология монтажа электрических проводок, осветительных и силовых электроустановок /Лаб/	2	0
1.6	Тема 2. Технология монтажа электрических проводок, осветительных и силовых электроустановок /Ср/	2	12
1.7	Тема 3. Монтаж заземляющих устройств /Лек/	2	0
1.8	Тема 3. Монтаж заземляющих устройств /Лаб/	2	0
1.9	Тема 3. Монтаж заземляющих устройств /Ср/	2	12
1.10	Тема 4. Монтаж воздушных и кабельных линий электропередач /Лек/	2	0
1.11	Тема 4. Монтаж воздушных и кабельных линий электропередач /Лаб/	2	2

1.12	Тема 4. Монтаж воздушных и кабельных линий электропередач /Ср/	2	10
1.13	Тема 5. Монтаж электрооборудования трансформаторных подстанций и распределительных устройств /Лек/	2	0
1.14	Тема 5. Монтаж электрооборудования трансформаторных подстанций и распределительных устройств /Лаб/	2	2
1.15	Тема 5. Монтаж электрооборудования трансформаторных подстанций и распределительных устройств /Ср/	2	9,9
1.16	Тема 6. Планирование технического обслуживания и ремонта электрооборудования /Лек/	2	0
1.17	Тема 6. Планирование технического обслуживания и ремонта электрооборудования /Лаб/	2	0
1.18	Тема 6. Планирование технического обслуживания и ремонта электрооборудования /Ср/	2	12
1.19	Тема 7. Эксплуатация линий электропередачи /Лек/	2	0
1.20	Тема 7. Эксплуатация линий электропередачи /Лаб/	2	0
1.21	Тема 7. Эксплуатация линий электропередачи /Ср/	2	12
1.22	Тема 8. Техническое обслуживание электроустановок и электрооборудования /Лек/	2	0
1.23	Тема 8. Техническое обслуживание электроустановок и электрооборудования /Лаб/	2	0
1.24	Тема 8. Техническое обслуживание электроустановок и электрооборудования /Ср/	2	14
1.25	/ИКР/	2	0,1

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.1.1	Семакина О. К.	Монтаж, эксплуатация и ремонт оборудования отрасли	Томск: ТПУ, 2018	https://e.lanbook.com/book/113209
6.1.1.2	Гурьянов Д. В., Астапов А. Ю.	Монтаж электрооборудования и средств автоматизации: учебное пособие	Воронеж: Мичуринский ГАУ, 2020	https://e.lanbook.com/book/253541

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.2.1	Кушнарев С. Н., Хусаев Н. С., Балданов М. Б., Еремина Т. В.	Монтаж электрооборудования и средств автоматизации: учебное пособие по лабораторным работам для студентов инженерного факультета по направлению подготовки 35.03.06 «агроинженерия» направленность «электрооборудование и электротехнологии» и по направлению подготовки 13.03.01 – «теплоэнергетика и теплотехника» направленность «энергообеспечение предприятий»	Улан-Удэ: Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова, 2019	https://e.lanbook.com/book/226067
6.1.2.2	Полуянович Н. К.	Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий	Санкт-Петербург: Лань, 2021	https://e.lanbook.com/book/171888
6.1.2.3	Заплетников И. Н., Кудрявцев В. Н., Парамонова В. А.	Монтаж, эксплуатация, диагностика и ремонт оборудования отрасли. Практикум. Ч. 1: Учебное пособие	Донецк: ДонНУЭТ имени Туган-Барановского, 2017	https://e.lanbook.com/book/170490

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
--	---------------------	----------	-------------------	-----------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.3.1		Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования: методические указания для выполнения практических работ для студентов, обучающихся по направлению подготовки «агроинженерия» (квалификация «бакалавр»)	Ижевск: Ижевская ГСХА, 2016	https://e.lanbook.com/book/133999

6.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

6.2.1	Электронно-библиотечная система Лань
6.2.2	Электротехнический портал

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	Операционная система Windows 7 лицензия
6.3.1.2	Растровый графический редактор Paint.NET свободное ПО
6.3.1.3	Электронная информационно - образовательная среда Курского ГАУ свободное ПО
6.3.1.4	Информационно-правовые системы «Гарант» и «Консультант+» свободное ПО, для обучающихся
6.3.1.5	Офисный пакет программ Microsoft Office 2007 лицензия
6.3.1.6	Acrobat Reader DC – ПО для просмотра, печати, электронного подписания, комментирования и совместного использования файлов PDF свободное ПО
6.3.1.7	Системы антивирусной защиты лаборатории Касперского лицензия

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.3.2.1	1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: информационная система: [Электронный ресурс]. – Режим доступа. URL: http://window.edu.ru/ .
6.3.2.2	2. Научная электронная библиотека Elibrary: [Электронный ресурс]. – Режим доступа. URL: http://elibrary.ru/ .
6.3.2.3	3. Электронно-библиотечная система Book.ru: [Электронный ресурс]. – Режим доступа. URL: https://www.book.ru/ .

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1	<p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий: И-327</p> <p>Основное оборудование: доска магнитно-меловая 3х секционная 013/1529-1 шт., стол письменный 1990 -11 шт., стул ученический 550-11 шт., стол 2-х тумбовый-1 шт., стул стандарт ткань серая – 1 шт., стенд-42 «Исследование работы натриевых ламп высокого давления типа ДНаТ» - 1 шт., стенд-43 «Исследование устройств управления осветительными системами» - 1 шт., тенд-44 «Линейные люминесцентные светильники» - 1 шт., люксметр Ю-116 – 1 шт., светильник ЛПО-01-2х18 – 1 шт., светильник ЛПО-46-2х36 – 1 шт.</p> <p>Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.</p> <p>Помещение для само-стоятельной работы И-302 с возможностью подключения к сети Ин-тернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду академии.</p> <p>Основное оборудование: доска магнитно-меловая 3-х секционная 013/1529 – 1 шт., стол со скамьями -11 шт., стол 180 – 1 шт., персональные компьюте-ры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обес-печения и с выходом в интернет – 12 шт.</p>
-----	---

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и выполнения самостоятельной работы.

В ходе практических занятий преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы. Практические занятия также служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Кроме указанных тем, студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце занятия.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний студентов;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и

специальную литературу;

- развития познавательных способностей;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
- развития исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам;
- выполнение разноуровневых заданий;
- работа со словарем, справочником;
- поиск необходимой информации в сети Интернет;
- конспектирование источников; реферирование источников;
- самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку университета; учебно-методическую и материально-техническую базу учебных кабинетов и лабораторий; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

В процессе подготовки к промежуточной аттестации студенту следует руководствоваться следующими рекомендациями:

- необходимо стремиться к пониманию всего материала, чтобы еще до начала промежуточной аттестации не оставалось непонятных вопросов;
- необходимо строго следить за грамотностью речи и правильностью употребляемых профессиональных терминов;
- не следует опасаться дополнительных вопросов – чаще всего преподаватель использует их как один из способов помочь студенту или сэкономить время;
- прежде чем отвечать на вопрос, необходимо сначала правильно его понять;
- к промежуточной аттестации необходимо готовиться на протяжении всего межсессионного периода.

9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ А.В. Малахов

_____ 2024 г.

Диагностика и испытание электрооборудования рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Электротехники и электроэнергетики**

Учебный план z13.03.02-ЭЭ-2019,2020,2021-2658.plx
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Профиль: Эксплуатация электрооборудования

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144

в том числе:

аудиторные занятия 14

самостоятельная работа 118,7

контактная работа во время
промежуточной аттестации (ИКР) 2,3

часов на контроль 9

Виды контроля на курсах:
экзамены 3

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		Итого	
	уп	рп		
Лекции	6	6	6	6
Практические	8	8	8	8
Иная контактная работа	2,3	2,3	2,3	2,3
В том числе в форме практ.подготовки	2	2	2	2
Итого ауд.	14	14	14	14
Контактная работа	16,3	16,3	16,3	16,3
Сам. работа	118,7	118,7	118,7	118,7
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

к.т.н., Доцент, Мясоедова М.А. _____

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 144)

составлена на основании учебного плана:

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль: Эксплуатация электрооборудования

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Электротехники и электроэнергетики

Протокол от 24.06.2024г. № 11

Заведующий кафедрой д.т.н. профессор Серебровский В.И.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:	Цель дисциплины - овладение знаниями по планированию и организации диагностики электрооборудования и сетей для проведения технического обслуживания электрооборудования.
Задачи:	<ul style="list-style-type: none"> • способствовать изучению основных закономерностей, правил и способов комплектования, использования по назначению систем технического обслуживания и диагностики электрооборудования и сетей; • способствовать изучению методов решения эксплуатационных задач по обеспечению требуемой надежности и рационального использования электрооборудования; • подготовить обучающихся к выполнению производственно-технологической деятельности на предприятиях по техническому обслуживанию электрооборудования и сетей

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Основы эксплуатации электрооборудования в АПК
2.1.2	Монтаж и наладка электрооборудования
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Эксплуатационная практика
2.2.2	Ремонт и техническое обслуживание электрооборудования

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ**ПК-3: Способен выполнять работы по техническому обслуживанию ЭТО ТЭС****ПК-3.1: Контролирует и диагностирует техническое состояние ЭТО штатными средствами измерения**

Знать: способы и средства технической диагностики состояния основного силового оборудования электроэнергетических систем

Уметь: производить монтаж, регулировку, испытания, сдачу в эксплуатацию; наладку и опытную проверку электроэнергетического и электротехнического оборудования

Владеть: навыками организовывать метрологическое обеспечение

ПК-3.2: Ведет техническую документацию по ремонту ЭТО

Знать: терминологию, основные понятия и определения; основные требования эксплуатации оборудования ЭЭС

Уметь: применять методы стандартных испытаний электрооборудования

Владеть: навыками разрабатывать рабочую проектную и научно-техническую документацию; навыками составлять оперативную документацию, предусмотренную правилами технической эксплуатации оборудования и организации работы

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов
	Раздел 1. 6 семестр		
1.1	Теоретические основы диагностики энергетического оборудования /Лек/	3	2
1.2	Теоретические основы диагностики энергетического оборудования /Пр/	3	0
1.3	Теоретические основы диагностики энергетического оборудования /Ср/	3	16
1.4	Основные неисправности и методы диагностики /Лек/	3	2
1.5	Основные неисправности и методы диагностики /Пр/	3	2
1.6	Основные неисправности и методы диагностики /Ср/	3	16
1.7	Особенности технической диагностики электрооборудования /Лек/	3	0
1.8	Особенности технической диагностики электрооборудования /Пр/	3	0
1.9	Особенности технической диагностики электрооборудования /Ср/	3	16

1.10	Диагностика силовых трансформаторов /Лек/	3	0
1.11	Диагностика силовых трансформаторов /Пр/	3	2
1.12	Диагностика силовых трансформаторов /Ср/	3	18
1.13	Методы диагностики кабельных линий /Лек/	3	0
1.14	Методы диагностики кабельных линий /Пр/	3	2
1.15	Методы диагностики кабельных линий /Ср/	3	18
1.16	Диагностика электродвигателей /Лек/	3	0
1.17	Диагностика электродвигателей /Пр/	3	2
1.18	Диагностика электродвигателей /Ср/	3	18
1.19	Техническое обслуживание электрооборудования и систем электроснабжения /Лек/	3	2
1.20	Техническое обслуживание электрооборудования и систем электроснабжения /Пр/	3	0
1.21	Техническое обслуживание электрооборудования и систем электроснабжения /Ср/	3	16,7
1.22	/ИКР/	3	2,3

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.1.1	Гринченко В. А.	Конспект лекций по дисциплине "Диагностика электроэнергетического оборудования": учеб. пособие направления 13.03.02 «электроэнергетика и электротехника» (очная и заочная форма) (акад. и прикл. бакалавриат)	Ставрополь: СтГАУ, 2020	https://e.lanbook.com/book/245855

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.2.1	Власов А. Б.	Тепловизионная диагностика электротехнических комплексов и систем	Мурманск: МГТУ, 2016	https://e.lanbook.com/book/142608

6.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

6.2.1	ЭБС «Лань»: сайт. – URL: http://e.lanbook.com . – Текст: электронный.
6.2.2	ЭБС «Твирпикс»: сайт. -URL: http://www.twirpx.com/ . – Текст: электронный.

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	Операционная система Windows 7 лицензия
6.3.1.2	Растровый графический редактор Paint.NET свободное ПО
6.3.1.3	Электронная информационно - образовательная среда Курского ГАУ свободное ПО
6.3.1.4	Информационно-правовые системы «Гарант» и «Консультант+» свободное ПО, для обучающихся
6.3.1.5	Офисный пакет программ Microsoft Office 2007 лицензия
6.3.1.6	Acrobat Reader DC – ПО для просмотра, печати, электронного подписания, комментирования и совместного использования файлов PDF свободное ПО
6.3.1.7	Системы антивирусной защиты лаборатории Касперского лицензия

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.3.2.1	1 eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – URL: https://elibrary.ru . – Режим доступа: для зарегистрированных пользователей. – Текст : электронный.
6.3.2.2	2 Киберленинка : научная электронная библиотека : сайт. – URL: https://cyberleninka.ru . – Режим доступа: свободный. – Текст : электронный.
6.3.2.3	3 Консорциум Кодекс : справочно-правовая система : сайт. – URL: https://kodeks.ru . – Режим доступа: свободный. – Текст : электронный.

6.3.2.4	4	Информационные системы Министерства в сети Интернет : база данных Минэкономразвития РФ : сайт. –URL: http://economy.gov.ru/minec/about/systems/infosystems/ . – Текст : электронный
---------	---	--

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1	<p>1. Учебная аудитория для проведения учебных занятий И-425 1/ 48 Основное оборудование: доска, трибуна, мультимедийный проектор, стол рабочий 222-1 шт., стул кож.зам-1 шт., стол аудиторный со скамейкой-24 шт.</p> <p>2. Учебная аудитория для проведения учебных занятий: И-329 1/24 Основное оборудование: стол письменный с подкатной тумбой и подставкой под системный блок (цвет светлый дуб) – 1 шт., стул стандарт (в/к черный) – 18 шт., классная доска – 1 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол ученический 358– 8 шт., стол 180 – 2 шт., стол ученический 2-х местный – 2 шт., стол аудиторный 2-х местный – 3 шт., персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и с выходом в интернет – 12 шт.</p> <p>Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.</p> <p>3. Помещение для самостоятельной работы И-302 с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду академии. 1/22 Основное оборудование: доска магнитно-меловая 3-х секционная 013/1529 – 1 шт., стол со скамьями -11 шт., стол 180 – 1 шт., персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого</p>
-----	---

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и выполнения самостоятельной работы.

В ходе практических занятий преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы. Практические занятия также служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя.

Кроме указанных тем, студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце занятия.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний студентов;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу;
- развития познавательных способностей;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
- развития исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам;
- выполнение разноуровневых заданий;
- работа со словарем, справочником;
- поиск необходимой информации в сети Интернет;
- конспектирование источников; реферирование источников;
- самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку университета; учебно-методическую и материально-техническую базу учебных кабинетов и лабораторий; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

В процессе подготовки к промежуточной аттестации студенту следует руководствоваться следующими рекомендациями:

- необходимо стремиться к пониманию всего материала, чтобы еще до начала промежуточной аттестации не оставалось непонятных вопросов;
- необходимо строго следить за грамотностью речи и правильностью употребляемых профессиональных терминов;
- не следует опасаться дополнительных вопросов – чаще всего преподаватель использует их как один из способов помочь студенту или сэкономить время;
- прежде чем отвечать на вопрос, необходимо сначала правильно его понять;
- к промежуточной аттестации необходимо готовиться на протяжении всего межсессионного периода.

**9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С
ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»

УТВЕРЖДАЮ
 Проректор по учебной работе

_____ А.В. Малахов

_____ 2024 г.

**Ремонт и техническое обслуживание
 электрооборудования**
 рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Электротехники и электроэнергетики**
 Учебный план z13.03.02-ЭЭ-2019,2020,2021-2658.plx
 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
 Профиль: Эксплуатация электрооборудования

Квалификация **бакалавр**
 Форма обучения **заочная**
 Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
 в том числе: Виды контроля на курсах:
 аудиторные занятия 8 зачеты 4
 самостоятельная работа 95,9
 контактная работа во время
 промежуточной аттестации (ИКР) 0,1
 часов на контроль 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		Итого	
	уп	рп		
Лекции	2	2	2	2
Лабораторные	6	6	6	6
Иная контактная работа	0,1	0,1	0,1	0,1
В том числе в форме практ.подготовки	2	2	2	2
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8,1	8,1	8,1	8,1
Сам. работа	95,9	95,9	95,9	95,9
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

к.э.н., Доцент, Мамонова Л.Г. _____

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 144)

составлена на основании учебного плана:

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль: Эксплуатация электрооборудования

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Электротехники и электроэнергетики

Протокол от 24.06.2024г. № 11

Заведующий кафедрой Серебровский Владимир Исаевич

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:	Цель дисциплины - изучение объемов работ по техническому обслуживанию и ремонту на основании данных о состоянии оборудования подстанций, сведений об отказах оборудования.
Задачи:	- дать обучающимся знания о технологии технического обслуживания и ремонта современного электрооборудования в условиях сельского хозяйства; - научить обучающихся основным принципам планирования и организации работы электроремонтной мастерской; - подготовить обучающихся к применению современных методов и технологии текущего и капитального ремонта электрооборудования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Диагностика и испытание электрооборудования
2.1.2	Электрические и электронные аппараты
2.1.3	Теоретические основы электротехники
2.1.4	Монтаж и наладка электрооборудования
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Проектирование электротехнических систем
2.2.2	Электроснабжение
2.2.3	Надежность электрооборудования
2.2.4	Электрический привод

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ**ПК-3: Способен выполнять работы по техническому обслуживанию ЭТО ТЭС****ПК-3.1: Контролирует и диагностирует техническое состояние ЭТО штатными средствами измерения**

Знать: объем работ по техническому обслуживанию и ремонту на основании данных о состоянии оборудования подстанций;

Уметь: контролировать и диагностировать техническое состояние электрооборудования;

Владеть: навыками использования типовых технологий ТО и КР

ПК-3.2: Ведет техническую документацию по ремонту ЭТО

Знать: техническую документацию по ремонту электрооборудования;

Уметь: контролировать и диагностировать техническое состояние электрооборудования

Владеть: навыками составления проектов планов – графиков и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций;

ПК-3.3: Проводит анализ причин повышенного износа, аварий и простоев оборудования, проведение работ по расследованию их причин, принятие мер по их предупреждению

Знать: объем работ по техническому обслуживанию и ремонту на основании данных о состоянии оборудования подстанций;

Уметь: быстро определить неисправность электрооборудования и устранить

Владеть: навыками использования типовых технологий ТО и КР.

ПК-6: Способен обосновывать планы и программы технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций**ПК-6.1: Формирует объемы работ по техническому обслуживанию и ремонту на основании данных о состоянии оборудования подстанций, сведений об отказах оборудования**

Знать: объем работ по техническому обслуживанию и ремонту на основании данных о состоянии оборудования подстанций;

Уметь: контролировать и диагностировать техническое состояние электрооборудования;

Владеть: навыками составления проектов планов – графиков и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций;

ПК-6.2: Подготавливает проекты планов-графиков и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций

Знать: техническую документацию по ремонту электрооборудования;

Уметь: контролировать и диагностировать техническое состояние электрооборудования

Владеть: навыками составления проектов планов – графиков и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций;

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов
	Раздел I. Раздел I. Организация и структура электроремонтного производства		
1.1	Тема 1. Планирование ремонта электрических машин. /Лек/	4	0
1.2	Тема 1. Планирование ремонта электрических машин. /Лаб/	4	2
1.3	Тема 1. Планирование ремонта электрических машин. /Ср/	4	10
	Раздел 2. РазделIII. Ремонт электрических машин		
2.1	Тема 2. Предремонтные испытания электрических машин /Лек/	4	2
2.2	Тема 2. Предремонтные испытания электрических машин /Лаб/	4	0
2.3	Тема 2. Предремонтные испытания электрических машин /Ср/	4	12
2.4	Тема 3. Сборка электрических машин /Лек/	4	0
2.5	Тема 3. Сборка электрических машин /Лаб/	4	2
2.6	Тема 3. Сборка электрических машин /Ср/	4	12
	Раздел 3. РазделIII. Ремонт силовых трансформаторов		
3.1	Тема 4. Неисправности трансформаторов /Лек/	4	0
3.2	Тема 4. Неисправности трансформаторов /Лаб/	4	0
3.3	Тема 4. Неисправности трансформаторов /Ср/	4	12
3.4	Тема 5. Сборка трансформаторов /Лек/	4	0
3.5	Тема 5. Сборка трансформаторов /Лаб/	4	0
3.6	Тема 5. Сборка трансформаторов /Ср/	4	13,9
	Раздел 4. Раздел IV. Ремонт коммутационной аппаратуры		
4.1	Тема 6. Предельная коммутационная способность и требования к устройствам защиты электрооборудования /Лек/	4	0
4.2	Тема 6. Предельная коммутационная способность и требования к устройствам защиты электрооборудования /Лаб/	4	0
4.3	Тема 6. Предельная коммутационная способность и требования к устройствам защиты электрооборудования /Ср/	4	12
	Раздел 5. Раздел V. Ремонт бытового и производственного электрооборудования		
5.1	Тема 7. Ремонт электрооборудования /Лек/	4	0
5.2	Тема 7. Ремонт электрооборудования /Лаб/	4	2
5.3	Тема 7. Ремонт электрооборудования /Ср/	4	12
	Раздел 6. Раздел VI. Электротехнические материалы, применяемые при ремонте электрооборудования		
6.1	Тема 8. Электроизоляционные материалы. /Лек/	4	0
6.2	Тема 8. Электроизоляционные материалы. /Лаб/	4	0
6.3	Тема 8. Электроизоляционные материалы. /Ср/	4	12
6.4	/ИКР/	4	0,1

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.1.1		Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования	Челябинск: ЮУрГАУ, 2012	https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=9725
6.1.1.2	Евсеев А. В.	Диагностика, монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования: учебное пособие	Тула: ТулГУ, 2022	https://e.lanbook.com/book/264023

6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.2.1	Кузнецов П. Н., Мишин М. М.	Лабораторный практикум по дисциплине "Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования"	Воронеж: Мичуринский ГАУ, 2008	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=47174
6.1.2.2		Лабораторный практикум по дисциплине «Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования» для студентов 4 курса дневной и заочной форм обучения специальности 110303 – Механизация переработки сельскохозяйственной продукции	Воронеж: Мичуринский ГАУ, 2009	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=64737
6.1.2.3	Грунтович Н. В.	Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования	Минск: Новое знание, 2013	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=43873
6.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»				
6.2.1	Электронно-библиотечная система Лань:			
6.2.2	ЭЛЕКТРОННАЯ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ БИБЛИОТЕКА			
6.2.3	Электротехнический портал			
6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства				
6.3.1.1	Операционная система Windows 7 лицензия			
6.3.1.2	Растровый графический редактор Paint.NET свободное ПО			
6.3.1.3	Электронная информационно - образовательная среда Курского ГАУ свободное ПО			
6.3.1.4	Информационно-правовые системы “Гарант” и “Консультант+” свободное ПО, для обучающихся			
6.3.1.5	Офисный пакет программ Microsoft Office 2007 лицензия			
6.3.1.6	Acrobat Reader DC – ПО для просмотра, печати, электронного подписания, комментирования и совместного использования файлов PDF свободное ПО			
6.3.1.7	Системы антивирусной защиты лаборатории Касперского лицензия			
6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем				

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
7.1	<p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий: И-327</p> <p>Основное оборудование: доска магнитно-меловая 3х секционная 013/1529-1 шт., стол письменный 1990 -11 шт., стул ученический 550-11 шт., стол 2-х тумбовый-1 шт., стул стандарт ткань серая – 1 шт., стенд-42 «Исследование работы натриевых ламп высокого давления типа ДНаТ» - 1 шт., стенд-43 «Исследование устройств управления осветительными системами» - 1 шт., тенд-44 «Линейные люминесцентные светильники» - 1 шт., люксметр Ю-116 – 1 шт., светильник ЛПО-01-2х18 – 1 шт., светильник ЛПО-46-2х36 – 1 шт.</p> <p>Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.</p> <p>Помещение для само-стоятельной работы И-302 с возможностью подключения к сети Ин-тернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду академии.</p> <p>Основное оборудование: доска магнитно-меловая 3-х секционная 013/1529 – 1 шт., стол со скамьями -11 шт., стол 180 – 1 шт., персональные компьюте-ры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обес-печения и с выходом в интернет – 12 шт.</p>

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	
<p>Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия.</p> <p>В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и выполнения самостоятельной работы.</p> <p>В ходе практических занятий преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы. Практические занятия также служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.</p> <p>При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя.</p> <p>Кроме указанных тем, студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.</p> <p>Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце занятия.</p> <p>Самостоятельная работа проводится с целью:</p>	

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний студентов;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу;
- развития познавательных способностей;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
- развития исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам;
- выполнение разноуровневых заданий;
- работа со словарем, справочником;
- поиск необходимой информации в сети Интернет;
- конспектирование источников; реферирование источников;
- самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку университета; учебно-методическую и материально-техническую базу учебных кабинетов и лабораторий; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

В процессе подготовки к промежуточной аттестации студенту следует руководствоваться следующими рекомендациями:

- необходимо стремиться к пониманию всего материала, чтобы еще до начала промежуточной аттестации не оставалось непонятных вопросов;
- необходимо строго следить за грамотностью речи и правильностью употребляемых профессиональных терминов;
- не следует опасаться дополнительных вопросов – чаще всего преподаватель использует их как один из способов помочь студенту или сэкономить время;
- прежде чем отвечать на вопрос, необходимо сначала правильно его понять;
- к промежуточной аттестации необходимо готовиться на протяжении всего межсессионного периода.

9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочесть задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ А.В. Малахов

_____ 2024 г.

Электротехнологии

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Электротехники и электроэнергетики**

Учебный план z13.03.02-ЭЭ-2019,2020,2021-2658.plx
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Профиль: Эксплуатация электрооборудования

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180

в том числе:

аудиторные занятия 16

самостоятельная работа 152,7

контактная работа во время
промежуточной аттестации (ИКР) 2,3

часов на контроль 9

Виды контроля на курсах:
экзамены 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		Итого	
	уп	рп		
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	10	10	10	10
Иная контактная работа	2,3	2,3	2,3	2,3
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	18,3	18,3	18,3	18,3
Сам. работа	152,7	152,7	152,7	152,7
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):

к.т.н, Доцент, Коняев Николай Васильевич _____

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 144)

составлена на основании учебного плана:

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль: Эксплуатация электрооборудования

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Электротехники и электроэнергетики

Протокол от 24.06.2024г. № 11

Заведующий кафедрой Серебровский В.И.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:	Формирование у обучающихся системы знаний об устройстве, принципов действия и режимов работы электротехнологических установок для последующего практического использования их в производстве.
Задачи:	<ul style="list-style-type: none"> - дать обучающимся знания общих вопросов электротехнологии; - способствовать в понимании физических процессов в электротехнологических установках (ЭТУ) различных видов; - дать обучающимся знания по конструкциям электротехнологических промышленных установок; - научить обучающихся рассчитывать электротехнологические установки; - научить обучающихся разбираться в электрических режимах промышленных ЭТУ, характеристиках ЭТУ как потребителей электроэнергии; - подготовить к безопасной эксплуатации электротехнологических установок.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:		Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Общая энергетика	
2.1.2	Электрические машины	
2.1.3	Теоретические основы электротехники	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Ремонт и техническое обслуживание электрооборудования	
2.2.2	Экономика и организация в электроэнергетике	
2.2.3	Эксплуатация электрооборудования	
2.2.4	Электроснабжение	

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ПК-4: Способен рассчитывать параметры оборудования и режимы работы объектов профессиональной деятельности (анализ опыта)	
ПК-4.1: Знает оборудование и основные режимы работы объектов профессиональной деятельности	
Знать: основные определения и законы в электротехнологии; основные виды электротех-нологического оборудования.	
Уметь: выбирать электротехнологическое оборудование для технологических процессов.	
Владеть: навыками по сопоставлению энергетической эффективности электротехнологического оборудования.	
ПК-4.2: Умеет рассчитывать параметры оборудования объектов профессиональной деятельности	
Знать: методы проектирования электротехнологического оборудования.	
Уметь: рассчитать мощность и количество электротехнологического оборудования, производить расчет режима работы электротехнологических установок, выполнять сравнительную технико-экономическую оценку проектных решений.	
Владеть: навыками расчета параметров электротехнологического оборудования объектов профессиональной деятельности.	
ПК-4.3: Имеет практический опыт расчета режимов работы объектов профессиональной деятельности	
Знать: методы расчета и настройки основных режимов электротехнологических установок.	
Уметь: проводить настройку и регулировки электротехнологического оборудования и режимов его работы.	
Владеть: навыками монтажа, обслуживания, эксплуатации электротехнологического оборудования.	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов
	Раздел 1. 4 курс		
1.1	Введение. Электрические печи сопротивления. /Лек/	4	2
1.2	Введение. Электрические печи сопротивления. /Лаб/	4	2
1.3	Введение. Электрические печи сопротивления. /Ср/	4	20

1.4	Индукционные печи и установки. Дуговые электрические печи. /Лек/	4	2
1.5	Индукционные печи и установки. Дуговые электрические печи. /Лаб/	4	2
1.6	Индукционные печи и установки. Дуговые электрические печи. /Ср/	4	20
1.7	Электронно-лучевые установки. /Лек/	4	0
1.8	Электронно-лучевые установки. /Лаб/	4	0
1.9	Электронно-лучевые установки. /Ср/	4	20
1.10	Лазерные технологические установки. /Лек/	4	0
1.11	Лазерные технологические установки. /Лаб/	4	0
1.12	Лазерные технологические установки. /Ср/	4	20
1.13	Установки электрической сварки. /Лек/	4	2
1.14	Установки электрической сварки. /Лаб/	4	2
1.15	Установки электрической сварки. /Ср/	4	20
1.16	Электролизные установки. /Лек/	4	0
1.17	Электролизные установки. /Лаб/	4	2
1.18	Электролизные установки. /Ср/	4	20
1.19	Установки для размерной электрофизической и электрохимической обработки материалов. /Лек/	4	0
1.20	Установки для размерной электрофизической и электрохимической обработки материалов. /Лаб/	4	0
1.21	Установки для размерной электрофизической и электрохимической обработки материалов. /Ср/	4	20
1.22	Ультразвуковые установки. Установки импульсной обработки давлением. /Лек/	4	0
1.23	Ультразвуковые установки. Установки импульсной обработки давлением. /Лаб/	4	2
1.24	Ультразвуковые установки. Установки импульсной обработки давлением. /Ср/	4	5
1.25	Установки электронно-ионной технологии. /Лек/	4	0
1.26	Установки электронно-ионной технологии. /Лаб/	4	0
1.27	Установки электронно-ионной технологии. /Ср/	4	7,7
1.28	/ИКР/	4	2,3

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.1.1	Виноградов А. В., Бородин М. В.	Электротехнология	Орел: ОрелГАУ, 2013	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=71212

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.2.1		Электротехнологии и электротехнологические установки в АПК	Санкт-Петербург: СПбГАУ, 2012	https://e.lanbook.com/book/162668
6.1.2.2	Лысаков А. А.	Электротехнология. Курс лекций: учебное пособие	Ставрополь: СтГАУ, 2013	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=61144

6.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

6.2.1	1.	ЭСКО-электронный журнал энергосервисной компании		
-------	----	--	--	--

6.2.2	2.	Пресс-центр атомной энергетики и промышленности
6.2.3	3.	Электронный журнал «Теплоэнергетика»
6.2.4	4.	Теплоэнергетик-события, статьи и новости
6.2.5	5.	Информационный портал
6.2.6	6.	Электротехнологии и электрооборудование в АПК
6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства		
6.3.1.1	1.	Операционная система Windows 7 – лицензия; 2. Растровый графический редактор Paint.NET- свободное ПО; 3. Электронная информационно - образовательная среда Курского ГАУ- свободное ПО; 4. Информационно-правовые системы “Гарант” и “Консультант+”- свободное ПО, для обучающихся; 5. Офисный пакет программ Microsoft Office 2007- лицензия; 6. Acrobat Reader DC – ПО для просмотра, печати, электронного подписания, комментирования и совместного использования файлов PDF- свободное ПО; 7. Системы антивирусной защиты лаборатории Касперского-лицензия.
6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем		
6.3.2.1		Электронно-библиотечная система «Лань» : сайт. – URL: https://e.lanbook.com/ . – Текст : электронный.
6.3.2.2		Электронно-библиотечная система BOOK.RU : сайт. – URL: https://book.ru/ . – Текст : электронный.
6.3.2.3		eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт. – URL: http://elibrary.ru . – Текст : электронный.
6.3.2.4		Справочная правовая система ГАРАНТ : сайт. – URL: https://www.garant.ru . – Текст : электронный.
6.3.2.5		

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1	1.	Помещение для самостоятельной работы И-302 с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. 1/22 Основное оборудование: доска магнитно-меловая 3-х секционная 013/1529 – 1 шт., стол со скамьями -11 шт., стол 180 – 1 шт., персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и с выходом в интернет – 12 шт.
7.2		
7.3	2.	Учебная аудитория для проведения учебных занятий И-303 1/24 Основное оборудование: доска классная – 1 шт., стол – парта со стульями – 8 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол 180 -3 шт., стол ученический 2-х местный -2 шт., трибуна – 1 шт., шкаф металлический – 1 шт., водонагреватель ЭПЗ-100 – 1 шт., инкубатор «Надежда» - 1 шт., сварочный аппарат Praktika NM-300 – 1 шт., световой прибор PAR-36 (black, chrom) – 1 шт., световой эффект АСМЕ МН-257 TWO BALLS – 1 шт., световой эффект АСМЕ МН-830 LIGHT SPLAN – 1 шт., прибор измерительный «ТКА-ПКМ» (Люксметр+пульсметр+яркометр) – 1 шт., люксметр+УФ+Радиометр «ТКА-ПКМ-№06» - 1 шт., пирометр С-20.4 -1 шт., люксметр Ю-117 – 1 шт., люксметр Ю-116 – 1 шт., тепловизор RGK TL-80 – 1 шт., счетчик электрической энергии СА4У-И672М – 1 шт., счетчик электрической энергии СР4У-И673М – 1 шт., счетчик трехфазный четырехпроводный активной энергии ИЕА4-3У – 1 шт., счетчик однофазный СО-2 -1 шт., счетчик однофазный ЦЭ6807Бк – 1 шт., счетчик электрической энергии СОЭ-52 60-01Ш – 1 шт., счетчик электрической энергии СЭА1 – 1 шт., счетчик «Меркурий-230» ART-02 CLN – 1 шт., счетчик «Меркурий-230» ART -01 CN – 1 шт., счетчик «Меркурий-230» AR-03 С – 1 шт., счетчик «Меркурий-230» AR-03 CL – 1 шт., светильник ЖКУ28-250-003.УХЛ1 – 1 шт., светильник РКУ28-250-001.У1 – 1 шт., проектор ПЗС-45 – 1 шт., светильник LIVAL HQI-TS-70W – 1 шт., светильник Н4БН-150-У1 – 1 шт., светильник НСП-11-150 – 1 шт., светильник НСП-02-100-003 – 1 шт., светильник НСП-02-100-001 – 1 шт., светильник НСП-03-60-027 – 1 шт., светильник НСО-01-60 – 1 шт., светильник НПО-01-60 – 1 шт., светильник НСП-01-500-02 – 1 шт., светильник НСП-02-200 (ВЗГ-200) – 1 шт., светильник ЛСП-01-2×40 – 1 шт., светильник ПВЛМ-01-2×40-002 – 1 шт., светильник ЛПО-78-2×20-01 – 1 шт., светильник ЛПО-01-2×36 – 1 шт., стенд-39 «Исследование ламп накаливания, светодиодных, ДРВ и двухлампового люминесцентного светильника» - 1 шт., стенд-40 «Исследование люминесцентной лампы низкого давления и ртутно-дуговых ламп высокого давления» – 1 шт., стенд-41 «Исследование светотехнических характеристик линейных и круглосимметричных светильников» – 1 шт. Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.
7.4		
7.5	3.	Учебная аудитория для проведения учебных занятий: И-327 1/22 Основное оборудование: доска магнитно-меловая 3х секционная 013/1529-1 шт., стол письменный 1990 -11 шт., стул ученический 550-11 шт., стол 2-х тумбовый-1 шт., стул стандарт ткань серая – 1 шт., стенд-42 «Исследование работы натриевых ламп высокого давления типа ДНАТ» - 1 шт., стенд-43 «Исследование устройств управления осветительными системами» - 1 шт., тенд-44 «Линейные люминесцентные светильники» - 1 шт., люксметр Ю-116 – 1 шт., светильник ЛПО-01-2х18 – 1 шт., светильник ЛПО-46-2х36 – 1 шт.Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.
7.6		

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и выполнения самостоятельной работы.

В ходе практических занятий преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы. Практические занятия также служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя.

Кроме указанных тем, студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце занятия.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний студентов;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу;
- развития познавательных способностей;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;

- развития исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам;
- выполнение разноуровневых заданий;
- работа со словарем, справочником;
- поиск необходимой информации в сети Интернет;
- конспектирование источников; реферирование источников;
- самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку университета; учебно-методическую и материально-техническую базу учебных кабинетов и лабораторий; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

В процессе подготовки к промежуточной аттестации студенту следует руководствоваться следующими рекомендациями:

- необходимо стремиться к пониманию всего материала, чтобы еще до начала промежуточной аттестации не оставалось непонятных вопросов;
- необходимо строго следить за грамотностью речи и правильностью употребляемых профессиональных терминов;
- не следует опасаться дополнительных вопросов – чаще всего преподаватель использует их как один из способов помочь студенту или сэкономить время;
- прежде чем отвечать на вопрос, необходимо сначала правильно его понять;
- к промежуточной аттестации необходимо готовиться на протяжении всего межсессионного периода.

9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»

УТВЕРЖДАЮ
 Проректор по учебной работе

_____ А.В. Малахов

_____ 2024 г.

Проектирование электротехнических систем рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Электротехники и электроэнергетики**

Учебный план z13.03.02-ЭЭ-2019,2020,2021-2658.plx
 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
 Профиль: Эксплуатация электрооборудования

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108

Виды контроля на курсах:

в том числе:

зачеты 5

аудиторные занятия 8

самостоятельная работа 95,9

контактная работа во время
 промежуточной аттестации (ИКР) 0,1

часов на контроль 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	5		Итого	
	уп	рп		
Вид занятий				
Лекции	2	2	2	2
Лабораторные	6	6	6	6
Иная контактная работа	0,1	0,1	0,1	0,1
В том числе в форме практ.подготовки	2	2	2	2
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8,1	8,1	8,1	8,1
Сам. работа	95,9	95,9	95,9	95,9
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, Руденко Вероника Викторовна _____

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 144)

составлена на основании учебного плана:

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль: Эксплуатация электрооборудования

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Электротехники и электроэнергетики

Протокол от 24.06.2024г. № 11

Заведующий кафедрой д.т.н., профессор В.И. Серебровский

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:	формирование системы знаний об объектах электротехнических систем, позволяющей самостоятельно и творчески решать задачи проектирования электротехнических систем промышленных производственных объектов.
Задачи:	<p>дать представление об электротехнических системах автоматизации технологических процессов в промышленности;</p> <p>сформировать у обучающихся системный подход к проектированию электротехнических систем производственных объектов;</p> <p>научить обучающихся самостоятельно принимать решения при проектировании вновь вводимых и реконструируемых производственных объектов в соответствии с нормативной проектной документацией;</p> <p>способствовать применению обучающимися систем автоматизированного проектирования при работе над электротехническими проектами.</p>

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Комплексные системы автоматизированного проектирования
2.1.2	Монтаж и наладка электрооборудования
2.1.3	Основы проектной деятельности в энергетике
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Электроснабжение
2.2.2	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.3	Преддипломная практика
2.2.4	Проектная практика

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ПК-1: Способен проводить предпроектное обследование объекта капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения	
ПК-1.1: Собирает, обрабатывает и анализирует данные об объекте капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения	
<p>Знать: методы проектирования электротехнических систем промышленных объектов, как при реконструкции существующих, так и при сооружении новых;</p> <p>Уметь: использовать нормативную и конструкторскую документацию при проектировании электротехнических систем;</p> <p>Владеть: методами автоматизированного проектирования при работе над электротехническими проектами.</p>	
ПК-1.2: Выбирает принципиальные схемы энергоснабжения	
<p>Знать: методы проектирования электротехнических систем промышленных объектов, как при реконструкции существующих, так и при сооружении новых;</p> <p>Уметь: использовать нормативную и конструкторскую документацию при проектировании электротехнических систем;</p> <p>Владеть: методами автоматизированного проектирования при работе над электротехническими проектами.</p>	
ПК-1.3: Выполняет расчеты и измерения, необходимые для проектирования системы электроснабжения	
<p>Знать: методы проектирования электротехнических систем промышленных объектов, как при реконструкции существующих, так и при сооружении новых;</p> <p>Уметь: применять системы автоматизированного проектирования при разработке проектной документации на системы электроснабжения объектов капитального строительства;</p> <p>Владеть: методами автоматизированного проектирования при работе над электротехническими проектами.</p>	
ПК-2: Способен разрабатывать текстовую и графическую части проектной документации системы электроснабжения объектов капитального строительства	
ПК-2.1: Выбирает способы и алгоритм разработки проектной документации системы электроснабжения в соответствии с требованиями нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности	
<p>Знать: методы проектирования электротехнических систем промышленных объектов, как при реконструкции существующих, так и при сооружении новых;</p> <p>Уметь: осуществлять выбор и расчет необходимых технических средств защиты и автоматики.</p> <p>Владеть: методами автоматизированного проектирования при работе над электротехническими проектами.</p>	
ПК-2.2: Выбирает методы и алгоритм конструирования элементов системы электроснабжения	
Знать: методы проектирования электротехнических систем промышленных объектов, как при реконструкции	

<p>существующих, так и при сооружении новых; Уметь: применять системы автоматизированного проектирования при разработке проектной документации на системы электроснабжения объектов капитального строительства; Владеть: методами автоматизированного проектирования при работе над электротехническими проектами.</p>
ПК-2.3: Разрабатывает конструкторскую документацию на различных стадиях проектирования системы электроснабжения объектов
<p>Знать: методы проектирования электротехнических систем промышленных объектов, как при реконструкции существующих, так и при сооружении новых; Уметь: применять системы автоматизированного проектирования при разработке проектной документации на системы электроснабжения объектов капитального строительства; Владеть: методами автоматизированного проектирования при работе над электротехническими проектами.</p>

ПК-7: Способен использовать сквозные цифровые технологии и искусственный интеллект для решения задач профессиональной деятельности
ПК-7.1: Обоснованно выбирает и применяет современные информационные технологии
<p>Знать: специфику проектирования систем электроснабжения промышленных предприятий. Уметь: применять системы автоматизированного проектирования при разработке проектной документации на системы электроснабжения объектов капитального строительства; Владеть: методами автоматизированного проектирования при работе над электротехническими проектами.</p>
ПК-7.2: Решает прикладные задачи и участвует в реализации проектов в области сквозной цифровой технологии
<p>Знать: специфику проектирования систем электроснабжения промышленных предприятий. Уметь: применять системы автоматизированного проектирования при разработке проектной документации на системы электроснабжения объектов капитального строительства; Владеть: методами автоматизированного проектирования при работе над электротехническими проектами.</p>
ПК-7.3: Владеет знаниями о критериях и методах структурирования информации с применением цифровых технологий
<p>Знать: специфику проектирования систем электроснабжения промышленных предприятий. Уметь: применять системы автоматизированного проектирования при разработке проектной документации на системы электроснабжения объектов капитального строительства; Владеть: методами автоматизированного проектирования при работе над электротехническими проектами.</p>

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов
	Раздел 1. Общие сведения		
1.1	Основные понятия и определения /Лек/	5	2
1.2	Основные понятия и определения /Ср/	5	4
	Раздел 2. Конструкторская документация		
2.1	Единая система конструкторской документации /Ср/	5	12
2.2	Разработка проектной документации /Лаб/	5	2
2.3	Разработка проектной документации /Ср/	5	14
2.4	Состав и объем электротехнической части проектов /Ср/	5	16
	Раздел 3. Проектная деятельность		
3.1	Системный подход к проектированию /Ср/	5	16
3.2	Проектирование систем электроснабжения и электрификации потребителей /Лаб/	5	4
3.3	Проектирование систем электроснабжения и электрификации потребителей /Ср/	5	11,9
3.4	Проектирование систем электротехнологий на производстве /Ср/	5	12
3.5	Методика определения экономической эффективности систем электрификации /Ср/	5	10
3.6	/ИКР/	5	0,1

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.1.1	Безик В. А.	Проектирование систем электрификации: учебно-методическое пособие по выполнению практических работ для студентов очной и заочной форм обучения направлений подготовки 13.03.02 электроэнергетика и электротехника, 35.03.06 агроинженерия, профиль электрооборудование и электротехнологии	Брянск: Брянский ГАУ, 2021	https://e.lanbook.com/book/171967
6.1.1.2	Козлов А. В., Дубкова Е. С.	Проектирование систем электрификации. Практикум: учебное пособие	Благовещенск: ДальГАУ, 2021	https://e.lanbook.com/book/202757
6.1.1.3	Гнездилова Ю.П., Сафронов Р.И.	Проектирование систем электрификации [Электронный ресурс]: курс лекций	Курск: Изд-во КГСХА, 2008	
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.2.1	Митрофанов С. В.	Правила устройства электроустановок и техника безопасности: практикум для обучающихся по образовательным программам высшего образования по направлениям подготовки 13.03.02 электроэнергетика и электротехника, 13.03.01 теплоэнергетика и теплотехника, 11.03.03 конструирование и технология электронных средств, 11.03.04 электроника и нанoeлектроника	Оренбург: ОГУ, 2018	https://e.lanbook.com/book/159733
6.1.2.2	Митрофанов С. В.	Правила устройства электроустановок и техника безопасности: учебное пособие для обучающихся по образовательным программам высшего образования по направлениям подготовки 13.03.02 электроэнергетика и электротехника, 13.03.01 теплоэнергетика и теплотехника, 11.03.03 конструирование и технология электронных средств, 11.03.04 электроника и нанoeлектроника	Оренбург: ОГУ, 2018	https://e.lanbook.com/book/159734
6.1.2.3	Хусаев Н. С., Коновалова А. А., Бадмаев Ю. Ц.	Проектирование систем электрификации	Улан-Удэ: Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова, 2019	https://e.lanbook.com/book/226211
6.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»				
6.2.1	Официальный сайт компании АСКОН [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://ascon.ru/			
6.2.2	Видеоролики КОМПАС-3D [Электронный ресурс] – Режим доступа:- https://kompas.ru/publications/video/			
6.2.3	Бесплатная учебная версия КОМПАС-3D [Электронный ресурс] – Режим доступа:- https://kompas.ru/kompas-educational/about/			
6.2.4	Книги и обучающие материалы КОМПАС-3D [Электронный ресурс] – Режим доступа:- https://kompas.ru/publications/books/			
6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства				
6.3.1.1	Операционная система Windows 7 лицензия			
6.3.1.2	Растровый графический редактор Paint.NET свободное ПО			
6.3.1.3	Электронная информационно - образовательная среда Курского ГАУ свободное ПО			
6.3.1.4	Информационно-правовые системы “Гарант” и “Консультант+” свободное ПО, для обучающихся			
6.3.1.5	Офисный пакет программ Microsoft Office 2007 лицензия			
6.3.1.6	Acrobat Reader DC – ПО для просмотра, печати, электронного подписания, комментирования и совместного использования файлов PDF свободное ПО			

6.3.1.7	Системы антивирусной защиты лаборатории Касперского лицензия
6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
6.3.2.1	База данных «Единая система конструкторской документации» - http://eskd.ru/
6.3.2.2	База стандартов и нормативов - http://www.tehlit.ru/list.htm
6.3.2.3	База данных «Инжиниринг – инженерное дело» Фонда регионального экономического развития «Инвестиции и регионы» - http://www.enng.ru/
6.3.2.4	Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел Образование в области техники и технологий – http://window.edu.ru/catalog/
6.3.2.5	Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел. Автоматика и телемеханика. Вычислительная техника - http://window.edu.ru/catalog/ «Техэксперт» - профессиональные справочные системы - http://техэксперт.рус/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1	<p>И-300 Основное оборудование: доска аудиторная – 1 шт., доска классная – 1 шт., статус трибуна – 1 шт., стол-парта 2-местная – 17 шт., стол 2-тумбовый – 1 шт., стул – 1 шт., трансформатор силовой РТТ-25/05 – 1 шт., стенд «Устройство вентильного разрядника»-1 шт., стенд «Защитно - коммутационная аппаратура»-1 шт., стенд «Релейная защита и автоматизация»-1 шт., стенд «Последовательное и параллельное соединение проводников»-1 шт., стенд «Вводно-распределительное устройство»-1 шт., масляный выключатель-1 шт., макет « Линии электропередач с разъединителем КТП и пунктом учета»-1 шт., трансформатор тока-1 шт., выкатная ячейка ВРУ-1 шт. Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и вы-ходом в интернет - 1 шт., проектор Epson «ЕВ-Х8» - 1 шт.</p> <p>И-323 Основное оборудование: доска аудиторная ДА-14з 279 – 1 шт., сетевой фильтр 740 – 5 шт., стол ученический 358 – 11 шт., стул ИЗО (ярко синяя ткань) – 16 шт., стол письменный с подкатной тумбой и подставкой под системный блок (цвет светлый дуб) – 1 шт., коммутатор D-link <DES-1016D/E> Fast E-net 16-port - 1 шт., персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и выходом в Интернет – 10 шт., специальный комплект учебно-лабораторного оборудования «Релейная защита и автоматика в системах электроснабжения» - 1 шт. Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.</p> <p>И-324 Основное оборудование: стол письменный с под-катной тумбой и подставкой под системный блок (цвет светлый дуб) – 1 шт., доска магнитно-меловая 3х секционная 013/1529 – 1 шт., сетевой фильтр – 5 шт., стол ученический 358 – 11 шт., стул ИЗО (ярко синяя ткань) – 13 шт., стул 233 – 3 шт., не управляемый коммутатор D-Link DES 1026G - 1 шт., персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и выходом в Интернет – 10 шт., 3D принтер Flash Forge Adventurer 3 – 1 шт., 3D сканер 3D Quality Planeta 3 D 100 – 1 шт. Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.</p>
-----	--

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

<p>Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия.</p> <p>В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и выполнения самостоятельной работы.</p> <p>В ходе практических занятий преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы. Практические занятия также служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.</p> <p>При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Кроме указанных тем, студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.</p> <p>Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце занятия.</p> <p>Самостоятельная работа проводится с целью:</p> <ul style="list-style-type: none"> - систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся; - углубления и расширения теоретических знаний студентов; - формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу; - развития познавательных способностей; - формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации; - развития исследовательских умений студентов.
--

Формы и виды самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам;
- выполнение разноуровневых заданий;
- работа со словарем, справочником;
- поиск необходимой информации в сети Интернет;
- конспектирование источников; реферирование источников;
- самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку университета; учебно-методическую и материально-техническую базу учебных кабинетов и лабораторий; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

В процессе подготовки к промежуточной аттестации студенту следует руководствоваться следующими рекомендациями:

- необходимо стремиться к пониманию всего материала, чтобы еще до начала промежуточной аттестации не оставалось непонятных вопросов;
- необходимо строго следить за грамотностью речи и правильностью употребляемых профессиональных терминов;
- не следует опасаться дополнительных вопросов – чаще всего преподаватель использует их как один из способов помочь студенту или сэкономить время;
- прежде чем отвечать на вопрос, необходимо сначала правильно его понять;
- к промежуточной аттестации необходимо готовиться на протяжении всего межсессионного периода.

9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»**

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ А.В. Малахов

_____ 2024 г.

Электроснабжение

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Электротехники и электроэнергетики**

Учебный план z13.03.02-ЭЭ-2019,2020,2021-2658.plx
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Профиль: Эксплуатация электрооборудования

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **8 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 288

в том числе:

аудиторные занятия 24

самостоятельная работа 247,6

контактная работа во время
промежуточной аттестации (ИКР) 3,4

часов на контроль 13

Виды контроля на курсах:

экзамены 5

зачеты 5

курсовые проекты 5

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	5		Итого	
	уп	рп		
Вид занятий				
Лекции	10	10	10	10
Лабораторные	14	14	14	14
Иная контактная работа	3,4	3,4	3,4	3,4
Итого ауд.	24	24	24	24
Контактная работа	27,4	27,4	27,4	27,4
Сам. работа	247,6	247,6	247,6	247,6
Часы на контроль	13	13	13	13
Итого	288	288	288	288

Программу составил(и):

к.т.н., Доцент, Калуцкий Евгений Сергеевич _____

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 144)

составлена на основании учебного плана:

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль: Эксплуатация электрооборудования

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Электротехники и электроэнергетики

Протокол от 24.06.2024г. № 11

Заведующий кафедрой Серебровский Владимир Исаевич

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:	получение знаний о построении и режимах работы систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, объектов сельского хозяйства и транспортных систем, а также получение практических навыков создания оптимальных систем электроснабжения и их эксплуатации
Задачи:	- изучить методы достижения заданного уровня надежности оборудования и систем электроснабжения; - овладеть методами выбора и расчета режимов электропотребления; - освоить основные методы расчета интегральных характеристик режимов и определения расчетных нагрузок, показателей качества электроснабжения.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Электрические схемы
2.1.2	Основы проектной деятельности в энергетике
2.1.3	Электрические и электронные аппараты
2.1.4	Проектирование электротехнических систем
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Эксплуатация электрооборудования
2.2.2	Надежность электрооборудования

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ПК-1: Способен проводить предпроектное обследование объекта капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения

ПК-1.1: Собирает, обрабатывает и анализирует данные об объекте капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения

Знать: - специфику построения систем электроснабжения до 1 кВ;
- специфику построения систем электроснабжения свыше 1 кВ;
- организацию и управление системами электроснабжения;
- оборудование и конструкции линий электропередачи и электрических станций и подстанций;
Уметь: - оценивать построение и режимы работы систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, объектов сельского хозяйства и транспортных систем
Владеть: - методами выбора основного оборудования систем электроснабжения;
- методами выбора устройств для компенсации реактивной мощности;
- методами проектирования схем электроснабжения

ПК-1.2: Выбирает принципиальные схемы энергоснабжения

Знать: - специфику построения систем электроснабжения до 1 кВ;
- специфику построения систем электроснабжения свыше 1 кВ;
- способы регулирования напряжения в электрических системах;
- режимы работы нейтрали.
Уметь: - оценивать построение и режимы работы систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, объектов сельского хозяйства и транспортных систем
Владеть: - методами выбора основного оборудования систем электроснабжения;
- методами выбора устройств для компенсации реактивной мощности;
- методами проектирования схем электроснабжения.

ПК-1.3: Выполняет расчеты и измерения, необходимые для проектирования системы электроснабжения

Знать: - учет и отчетность по электроэнергии;
- оборудование и конструкции линий электропередачи и электрических станций и подстанций;
Уметь: - оценивать построение и режимы работы систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, объектов сельского хозяйства и транспортных систем
Владеть: - методами проектирования схем электроснабжения

ПК-2: Способен разрабатывать текстовую и графическую части проектной документации системы электроснабжения объектов капитального строительства

ПК-2.1: Выбирает способы и алгоритм разработки проектной документации системы электроснабжения в соответствии с требованиями нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности

Знать: - учет и отчетность по электроэнергии;
- организацию и управление системами электроснабжения
Уметь: - оценивать построение и режимы работы систем электроснабжения городов, промышленных предприятий,

объектов сельского хозяйства и транспортных систем
Владеть: - методами проектирования схем электроснабжения

ПК-5: Способен проводить мониторинг технического состояния оборудования подстанций

ПК-5.1: Изучает и анализирует информацию о работе оборудования подстанций, технических данных, их обобщение и систематизация

Знать: - специфику построения систем электроснабжения до 1 кВ;
- специфику построения систем электроснабжения свыше 1 кВ;
- оборудование и конструкции линий электропередачи и электрических станций и подстанций;
- режимы работы нейтрали

Уметь: - оценивать построение и режимы работы систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, объектов сельского хозяйства и транспортных систем.

Владеть: - методами выбора основного оборудования систем электроснабжения;

ПК-5.2: Проводит выборочные контрольные и внеочередные осмотры оборудования подстанций, оценка качества работ по обслуживанию оборудования подстанций

Знать: - учет и отчетность по электроэнергии;
- организацию и управление системами электроснабжения;
Уметь: оценивать построение и режимы работы систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, объектов сельского хозяйства и транспортных систем
Владеть: - методами проектирования схем электроснабжения;
- методами выбора основного оборудования систем электроснабжения;

ПК-5.3: Собирает и анализирует информацию об отказах новой техники и электрооборудования, составление дефектных ведомостей

Знать: - оборудование и конструкции линий электропередачи и электрических станций и подстанций;
Уметь: - оценивать построение и режимы работы систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, объектов сельского хозяйства и транспортных систем
Владеть: - анализом качества электрической энергии;

ПК-5.4: Составляет списки аварийного запаса оборудования и материалов по службе и по подразделениям

Знать: - оборудование и конструкции линий электропередачи и электрических станций и подстанций;
Уметь: - оценивать построение и режимы работы систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, объектов сельского хозяйства и транспортных систем
Владеть: - методами выбора основного оборудования систем электроснабжения;
- методами выбора устройств для компенсации реактивной мощности;
- методами проектирования схем электроснабжения

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов
	Раздел 1. Электрические нагрузки		
1.1	Основные характеристики электрических нагрузок /Лек/	5	2
1.2	Методы расчета электрических нагрузок /Лек/	5	0
1.3	Нагрузки на вводах к потребителям /Лек/	5	0
1.4	Расчет электрических нагрузок в электрических сетях напряжением 380/220 В /Лаб/	5	2
1.5	Расчет электрических нагрузок в сетях напряжением 10 кВ /Лаб/	5	0
1.6	Нагрузки комплексов промышленного производства /Ср/	5	18
1.7	Расчет электрических нагрузок в сетях напряжением 35 и 110 кВ /Ср/	5	18
1.8	Расчет электрических нагрузок в сетях напряжением 10 кВ /Ср/	5	16
	Раздел 2. Электрические сети		
2.1	Виды расчетов воздушных и кабельных линий /Лек/	5	0
2.2	Проверка электрической сети напряжением 380 В на возможность пуска асинхронных короткозамкнутых двигателей /Лек/	5	2
2.3	Выбор аппаратов защиты для электрических линий напряжением 380/220 В /Лек/	5	0
2.4	Выбор площади сечения проводов и кабелей по нагреву /Лаб/	5	2
2.5	Проверка сети напряжением 380/220 В на возможность срабатывания защиты при однофазных коротких замыканиях /Лаб/	5	0

2.6	Определение допустимых потерь напряжения в электрических сетях /Лаб/	5	0
2.7	Определение площади сечения проводов по экономической плотности тока /Ср/	5	18
2.8	Проверка проводников по условиям короны /Ср/	5	18
2.9	Определение потерь энергии в электрических сетях /Ср/	5	5,9
2.10	/ИКР/	5	0,1
Раздел 3. Расчет токов короткого замыкания			
3.1	Общие сведения о коротких замыканиях /Лек/	5	2
3.2	Порядок расчета токов короткого замыкания /Лек/	5	0
3.3	Определение сопротивлений схемы замещения и преобразование ее в простейший вид /Лек/	5	0
3.4	Расчет токов короткого замыкания в сетях напряжением 380/220 В /Лек/	5	0
3.5	Определение сопротивлений схемы замещения и преобразование ее в простейший вид /Лаб/	5	0
3.6	Расчет токов при несимметричном коротком замыкании /Лаб/	5	0
3.7	Расчет токов короткого замыкания в сетях напряжением 380/220 В /Лаб/	5	0
3.8	Расчет токов короткого замыкания в точке, питающейся от разноудаленных источников /Лаб/	5	2
3.9	Определение тока замыкания на землю в системах с изолированной нейтралью /Лаб/	5	0
3.10	Определение сопротивлений схемы замещения и преобразование ее в простейший вид /Ср/	5	18
3.11	Определение тока короткого замыкания по расчетным кривым /Ср/	5	18
3.12	Расчет токов короткого замыкания в точке, питающейся от разноудаленных источников /Ср/	5	18
Раздел 4. Выбор электрических аппаратов и токоведущих частей распределительных устройств			
4.1	Выбор аппаратов по условиям нормального режима работы /Лек/	5	2
4.2	Проверка аппаратов и токоведущих частей по режиму короткого замыкания /Лек/	5	0
4.3	Выбор и проверка трансформаторов тока /Лек/	5	2
4.4	Выбор и проверка выключателей /Лаб/	5	0
4.5	Выбор и проверка трансформаторов тока /Лаб/	5	0
4.6	Выбор и проверка трансформаторов напряжения /Лаб/	5	2
4.7	Выбор и проверка токоведущих частей распределительных устройств /Лаб/	5	2
4.8	Выбор и проверка выключателей нагрузки /Лаб/	5	0
4.9	Выбор и проверка выключателей /Ср/	5	18
4.10	Выбор и проверка выключателей нагрузки /Ср/	5	18
4.11	Выбор и проверка трансформаторов напряжения /Ср/	5	16
4.12	Выбор и проверка токоведущих частей распределительных устройств /Ср/	5	4
Раздел 5. Релейная защита			
5.1	Требования к релейной защите /Лек/	5	0
5.2	Защита воздушных и кабельных линий напряжением 10...110 кВ /Лек/	5	0
5.3	Защита воздушных и кабельных линий напряжением 10...110 кВ /Лаб/	5	2
5.4	Защита трансформаторов /Лаб/	5	2
5.5	Требования к релейной защите /Ср/	5	16
5.6	Защита воздушных и кабельных линий напряжением 10...110 кВ /Ср/	5	27,7
5.7	/ИКР/	5	3,3

ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.1.1	Боцман В. В.	Электроснабжение	Белгород: БелГАУ им.В.Я.Горина, 2019	https://e.lanbook.com/book/123352

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.2.1	Хусаев Н. С., Коновалова А. А.	Электроснабжение	Улан-Удэ: Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова, 2019	https://e.lanbook.com/book/226001

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.3.1	Гриднева Т. С.	Электроснабжение: методические указания	Самара: СамГАУ, 2020	https://e.lanbook.com/book/143461
6.1.3.2	Шлейников В. Б.	Электроснабжение: лабораторный практикум для обучающихся по образовательной программе высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 электроэнергетика и электротехника	Оренбург: ОГУ, 2018	https://e.lanbook.com/book/159771
6.1.3.3	Гриднева Т. С.	Электроснабжение: методические указания для лабораторных работ	Самара: СамГАУ, 2022	https://e.lanbook.com/book/244619

6.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

6.2.1	сайт электронной энциклопедии
6.2.2	Россети, Курскэнерго

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	Операционная система Windows 7 лицензия
6.3.1.2	Растровый графический редактор Paint.NET свободное ПО
6.3.1.3	Электронная информационно - образовательная среда Курского ГАУ свободное ПО
6.3.1.4	Информационно-правовые системы «Гарант» и «Консультант+» свободное ПО, для обучающихся
6.3.1.5	Офисный пакет программ Microsoft Office 2007 лицензия
6.3.1.6	Acrobat Reader DC – ПО для просмотра, печати, электронного подписания, комментирования и совместного использования файлов PDF свободное ПО
6.3.1.7	Системы антивирусной защиты лаборатории Касперского лицензия

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.3.2.1	1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел Электротехника - http://window.edu.ru/catalog/
6.3.2.2	2. «Техэксперт» - профессиональные справочные системы - http://техэксперт.рус/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1	Учебная аудитория для проведения учебных занятий: И-315
7.2	Основное оборудование: стол письменный с подкатной тумбой и подставкой под системный блок (цвет светлый дуб) – 1 шт., стул СМ-8 увеличенная глубина сидения/С-11 ткань/черная/1117 – 24 шт., стул 233 – 1 шт., стулья ученические – 2 шт., парта ученическая – 15 шт., классная доска из стекла с рамкой – 1 шт., киноэкран – 1 шт., механизм для зашторивания – 1 шт., статус трибуна – 1 шт., шторы черные – 3 шт., шкаф книжный – 3 шт., бензоагрегат АВ-1 шт., стенд «Средства защиты и коммутации» – 1 шт., стенд «Электроустановочная арматура» – 1 шт., стенд «Защита электродвигателя от перегрузки» – 1 шт., стенд «Изучение схем управления автоматическими водокачками» – 1 шт., стенд «Изучение температурной защиты электродвигателя» – 1 шт., стенд «Исследование механических характеристик 3-х фазного электродвигателя» – 1 шт., стенд «Исследование работы магнитного пускателя» – 1 шт., стенд «Исследование электрических источников света» – 1 шт., стенд «Кабельная продукция» – 1 шт., стенд «Механические характеристики шунтового двигателя» – 1 шт., стенд «Подготовка асинхронных 3-х фазных электродвигателей к пуску» - 1 шт., стенд «Применение устройств защиты отключения в с/х» - 1 шт., стенд-9 – 1 шт., тележка ТСО – 1 шт., комплект спецодежды и СИЗ-1 шт., макет башенной водокачки-1 шт.

7.3	Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.
7.4	Помещение для самостоятельной работы И-302 с возможностью подключения к сети Ин-тернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду академии.
7.5	Основное оборудование: доска магнитно-меловая 3-х секционная 013/1529 – 1 шт., стол со скамьями -11 шт., стол 180 – 1 шт., персональные компьюте-ры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обес-печения и с выходом в интернет – 12 шт.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и выполнения самостоятельной работы.

В ходе практических занятий преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы. Практические занятия также служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя.

Кроме указанных тем, студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце занятия.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний студентов;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу;
- развития познавательных способностей;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
- развития исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам;
- выполнение разноуровневых заданий;
- работа со словарем, справочником;
- поиск необходимой информации в сети Интернет;
- конспектирование источников; реферирование источников;
- самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку университета; учебно-методическую и материально-техническую базу учебных кабинетов и лабораторий; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

В процессе подготовки к промежуточной аттестации студенту следует руководствоваться следующими рекомендациями:

- необходимо стремиться к пониманию всего материала, чтобы еще до начала промежуточной аттестации не оставалось непонятных вопросов;
- необходимо строго следить за грамотностью речи и правильностью употребляемых профессиональных терминов;
- не следует опасаться дополнительных вопросов – чаще всего преподаватель использует их как один из способов помочь студенту или сэкономить время;
- прежде чем отвечать на вопрос, необходимо сначала правильно его понять;
- к промежуточной аттестации необходимо готовиться на протяжении всего межсессионного периода.

9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ А.В. Малахов

_____ 2024 г.

Надежность электрооборудования рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Электротехники и электроэнергетики**

Учебный план z13.03.02-ЭЭ-2019,2020,2021-2658.plx
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Профиль: Эксплуатация электрооборудования

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72

в том числе:

аудиторные занятия 8

самостоятельная работа 59,9

контактная работа во время
промежуточной аттестации (ИКР) 0,1

часов на контроль 4

Виды контроля на курсах:
зачеты 5

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	5		Итого	
	уп	рп		
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	4	4	4	4
Иная контактная работа	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8,1	8,1	8,1	8,1
Сам. работа	59,9	59,9	59,9	59,9
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

к.т.н., Доцент, Калуцкий Евгений Сергеевич _____

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 144)

составлена на основании учебного плана:

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль: Эксплуатация электрооборудования

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Электротехники и электроэнергетики

Протокол от 24.06.2024г. № 11

Заведующий кафедрой Серебровский Владимир Исаевич

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:	Цель дисциплины формирование у обучающихся профессиональных компетенций, основанных на усвоении новых знаний о причинах повреждения основного электрооборудования и систем электроснабжения, способов повышения надежности их работы при расчетах систем электроснабжения и технико-экономических показателей.
Задачи:	- дать обучающимся знания основ теории надежности основного электротехнического и коммутационного оборудования станций и подстанций, схем и систем электроснабжения; - сформировать умения и навыки, необходимые при расчетах способов повышения надежности работы электрооборудования; - подготовить обучающихся к деятельности, связанной со способностью оценивать техническое состояние и остаточный ресурс электрооборудования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Электроснабжение
2.1.2	Эксплуатация электрооборудования
2.1.3	Диагностика и испытание электрооборудования
2.1.4	Общая энергетика
2.1.5	Электрические и электронные аппараты
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Электрический привод

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ**ПК-5: Способен проводить мониторинг технического состояния оборудования подстанций****ПК-5.3: Собирает и анализирует информацию об отказах новой техники и электрооборудования, составление дефектных ведомостей**

Знать: основные научно-технические проблемы при эксплуатации объектов электроэнергетики;
Уметь: рассчитывать показатели надежности элементов электрооборудования и систем электроснабжения;
Владеть: методиками расчета надежности электрооборудования и систем электроснабжения промышленных предприятий, городов и транспортных систем;

ПК-6: Способен обосновывать планы и программы технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций**ПК-6.1: Формирует объемы работ по техническому обслуживанию и ремонту на основании данных о состоянии оборудования подстанций, сведений об отказах оборудования**

Знать: методы расчета надежности и способы обеспечения заданного уровня надежности;
Уметь: выбирать и применять эффективные способы повышения надежности электрооборудования и систем электроснабжения в процессе эксплуатации;
Владеть: основными математическими соотношениями, характеризующими работу электрооборудования и системы электроснабжения;

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов
	Раздел 1.		
1.1	Основы теории надежности электрооборудования /Лек/	5	2
1.2	Основы теории надежности электрооборудования /Лаб/	5	0
1.3	Основы теории надежности электрооборудования /Ср/	5	7,9
1.4	Технологические особенности обеспечения надежности электрооборудования /Лек/	5	0
1.5	Технологические особенности обеспечения надежности электрооборудования /Лаб/	5	2
1.6	Технологические особенности обеспечения надежности электрооборудования /Ср/	5	16
1.7	Технические показатели надежности элементов электрических систем и их определение /Лек/	5	0

1.8	Технические показатели надежности элементов электрических систем и их определение /Лаб/	5	0
1.9	Технические показатели надежности элементов электрических систем и их определение /Ср/	5	14
1.10	Структурная надежность работы основных элементов электрических систем /Лек/	5	2
1.11	Структурная надежность работы основных элементов электрических систем /Лаб/	5	0
1.12	Структурная надежность работы основных элементов электрических систем /Ср/	5	14
1.13	Функциональная надежность электрических систем /Лек/	5	0
1.14	Функциональная надежность электрических систем /Лаб/	5	2
1.15	Функциональная надежность электрических систем /Ср/	5	8
1.16	/ИКР/	5	0,1

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.1.1	Васильева Т. Н.	Надежность электрооборудования и систем электроснабжения	Москва: Горячая линия -Телеком, 2017	https://e.lanbook.com/book/111033
6.1.1.2	Воротников И. Н., Мастепаненко М. А., Шарипов И. К., Аникуев С. В.	Надежность электроснабжения: учебное пособие	Ставрополь: СтГАУ, 2018	https://e.lanbook.com/book/141610

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.2.1	Березкин Е. Ф.	Надежность и техническая диагностика систем: учебное пособие для вузов	Москва: НИЯУ МИФИ, 2012	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=75707

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.3.1		Надежность электроснабжения: лабораторный практикум для студентов направления подготовки 35.03.06 «агроинженерия», профиль «электрооборудование и электротехнологии» очной и заочной форм обучения	пос. Караваяево: КГСХА, 2016	https://e.lanbook.com/book/133599
6.1.3.2	Воробьев А. А., Карлов Г. П., Спицын И. Н., Кравченко Н. В., Очирова Л. А.	Надежность и диагностика технических систем: лабораторный практикум	Красноярск: СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2018	https://e.lanbook.com/book/147607

6.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

6.2.1	Электрик - Электричество и энергетика
6.2.2	Энергетика Оборудование Документация
6.2.3	Все про электричество

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	Операционная система Windows 7 лицензия
6.3.1.2	Растровый графический редактор Paint.NET свободное ПО
6.3.1.3	Электронная информационно - образовательная среда Курского ГАУ свободное ПО
6.3.1.4	Информационно-правовые системы «Гарант» и «Консультант+» свободное ПО, для обучающихся

6.3.1.5	Офисный пакет программ Microsoft Office 2007 лицензия
6.3.1.6	Acrobat Reader DC – ПО для просмотра, печати, электронного подписания, комментирования и совместного использования файлов PDF свободное ПО
6.3.1.7	Системы антивирусной защиты лаборатории Касперского лицензия
6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
6.3.2.1	1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел Образование в области техники и технологий – http://window.edu.ru/catalog/
6.3.2.2	2. «Техэксперт» -профессиональные справочные системы - http://техэксперт.рус/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1	Учебная аудитория для проведения учебных занятий: И-315 Основное оборудование: стол письменный с подкатной тумбой и подставкой под системный блок (цвет светлый дуб) – 1 шт., стул СМ-8 увеличенная глубина сидения/С-11 ткань/черная/1117 – 24 шт., стул 233 – 1 шт., стулья ученические – 2 шт., парта ученическая – 15 шт., классная доска из стекла с рамкой – 1 шт., киноэкран – 1 шт., механизм для зашторивания – 1 шт., статус трибуна – 1 шт., шторы черные – 3 шт., шкаф книжный – 3 шт., бензоагрегат АВ-1 шт., стенд «Средства защиты и коммутации» – 1 шт., стенд «Электроустановочная арматура» – 1 шт., стенд «Защита электродвигателя от перегрузки» – 1 шт., стенд «Изучение схем управления автоматическими водокачками» – 1 шт., стенд «Изучение температурной защиты электродвигателя» – 1 шт., стенд «Исследование механических характеристик 3-х фазного электро-двигателя» – 1 шт., стенд «Исследование работы магнитного пускателя» – 1 шт., стенд «Исследование электрических источников света» – 1 шт., стенд «Кабельная продукция» – 1 шт., стенд «Механические характеристики шунтового двигателя» – 1 шт., стенд «Подготовка асинхронных 3-х фаз-ных электродвигателей к пуску» - 1 шт., стенд «Применение устройств защиты отключения в с/х» - 1 шт., стенд-9 – 1 шт., тележка ТСО – 1 шт., комплект спецодежды и СИЗ-1 шт., макет башенной водокачки-1 шт.
7.2	Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.
7.3	Помещение для самостоятельной работы И-302 с возможностью подключения к сети Ин-тернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду академии. Основное оборудование: доска магнитно-меловая 3-х секционная 013/1529 – 1 шт., стол со скамьями -11 шт., стол 180 – 1 шт., персональные компьюте-ры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и с выходом в интернет – 12 шт.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и выполнения самостоятельной работы.

В ходе практических занятий преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы. Практические занятия также служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя.

Кроме указанных тем, студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце занятия.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний студентов;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу;
- развития познавательных способностей;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
- развития исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам;
- выполнение разноуровневых заданий;
- работа со словарем, справочником;
- поиск необходимой информации в сети Интернет;
- конспектирование источников; реферирование источников;
- самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку университета; учебно-методическую и материально-техническую базу учебных кабинетов и лабораторий; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

В процессе подготовки к промежуточной аттестации студенту следует руководствоваться следующими рекомендациями:

- необходимо стремиться к пониманию всего материала, чтобы еще до начала промежуточной аттестации не оставалось непонятных вопросов;
- необходимо строго следить за грамотностью речи и правильностью употребляемых профессиональных терминов;
- не следует опасаться дополнительных вопросов – чаще всего преподаватель использует их как один из способов помочь студенту или сэкономить время;
- прежде чем отвечать на вопрос, необходимо сначала правильно его понять;
- к промежуточной аттестации необходимо готовиться на протяжении всего межсессионного периода.

9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»

УТВЕРЖДАЮ
 Проректор по учебной работе

_____ А.В. Малахов

_____ 2024 г.

Эксплуатация электрооборудования рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Электротехники и электроэнергетики**

Учебный план z13.03.02-ЭЭ-2019,2020,2021-2658.plx
 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
 Профиль: Эксплуатация электрооборудования

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 216

в том числе:

аудиторные занятия 20

самостоятельная работа 183,7

контактная работа во время
 промежуточной аттестации (ИКР) 3,3

часов на контроль 9

Виды контроля на курсах:

экзамены 5

курсовые проекты 5

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	5		Итого	
	уп	рп		
Вид занятий				
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	14	14	14	14
Иная контактная работа	3,3	3,3	3,3	3,3
В том числе в форме практ.подготовки	4	4	4	4
Итого ауд.	20	20	20	20
Контактная работа	23,3	23,3	23,3	23,3
Сам. работа	183,7	183,7	183,7	183,7
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):

к.т.н., Доцент, Калуцкий Евгений Сергеевич _____

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 144)

составлена на основании учебного плана:

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль: Эксплуатация электрооборудования

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Электротехники и электроэнергетики

Протокол от 24.06.2024г. № 11

Заведующий кафедрой Серебровский Владимир Исаевич

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:	Цель дисциплины формирование у обучающихся знаний и навыков, необходимых при организации технической эксплуатации электрооборудования
Задачи:	<ul style="list-style-type: none"> - дать знания об основных закономерностях, правилах и способах комплектования и использования систем технического обслуживания и ремонта электрооборудования; - научить использовать современные методы эксплуатации электрических машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов; - подготовить обучающихся к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Ремонт и техническое обслуживание электрооборудования
2.1.2	Диагностика и испытание электрооборудования
2.1.3	Электрические измерения
2.1.4	Монтаж и наладка электрооборудования
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Электроснабжение
2.2.2	Надежность электрооборудования
2.2.3	Управление электрохозяйством предприятия

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ**ПК-3: Способен выполнять работы по техническому обслуживанию ЭТО ТЭС****ПК-3.1: Контролирует и диагностирует техническое состояние ЭТО штатными средствами измерения**

Знать: методические, нормативные и руководящие материалы по устройству и эксплуатации систем электроснабжения;
 Уметь: - пользоваться методами поиска наиболее эффективных решений эксплуатационных задач;
 Владеть: навыком составления технической документации (графиков работ, инструкций, заявок на материалы и оборудование);

ПК-6: Способен обосновывать планы и программы технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций**ПК-6.1: Формирует объемы работ по техническому обслуживанию и ремонту на основании данных о состоянии оборудования подстанций, сведений об отказах оборудования**

Знать: содержание процессов производственной и технической эксплуатации электрооборудования;
 Уметь: выполнять расчеты и выбирать средства повышения надежности электрооборудования;
 Владеть: способностью планирования работы персонала;

ПК-6.2: Подготавливает проекты планов-графиков и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций

Знать: основные положения теории эксплуатации электрооборудования, методы теории надежности, теории массового обслуживания, а также способы комплектования и диагностирования электроустановок;
 Уметь: пользоваться современными способами и средствами наладки при эксплуатации электроустановок.
 Владеть: навыками составления инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний.

ПК-6.3: Технически обосновывает проекты ввода объектов нового строительства и технологического присоединения к электрическим сетям, реновации в части оборудования подстанций

Знать: - основы планирования и организации работ при эксплуатации электрооборудования
 Уметь: пользоваться методами поиска наиболее эффективных решений эксплуатационных задач;
 Владеть: навыком составления технической документации (графиков работ, инструкций, заявок на материалы и оборудование);

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов
	Раздел 1.		
1.1	Условия эксплуатации электрооборудования /Лек/	5	2
1.2	Условия эксплуатации электрооборудования /Лаб/	5	0
1.3	Условия эксплуатации электрооборудования /Ср/	5	33,7

1.4	Основы рационального выбора и использования электрооборудования /Лек/	5	2
1.5	Основы рационального выбора и использования электрооборудования /Лаб/	5	4
1.6	Основы рационального выбора и использования электрооборудования /Ср/	5	38
1.7	Оценка параметров эксплуатационной надежности электрооборудования и средств автоматики /Лек/	5	0
1.8	Оценка параметров эксплуатационной надежности электрооборудования и средств автоматики /Лаб/	5	4
1.9	Оценка параметров эксплуатационной надежности электрооборудования и средств автоматики /Ср/	5	36
1.10	Эксплуатация электрооборудования: наладка, испытание, техническое обслуживание и текущий ремонт /Лек/	5	0
1.11	Эксплуатация электрооборудования: наладка, испытание, техническое обслуживание и текущий ремонт /Лаб/	5	2
1.12	Эксплуатация электрооборудования: наладка, испытание, техническое обслуживание и текущий ремонт /Ср/	5	38
1.13	Электротехническая служба на предприятиях, ремонтнообслуживающая база /Лек/	5	2
1.14	Электротехническая служба на предприятиях, ремонтнообслуживающая база /Лаб/	5	4
1.15	Электротехническая служба на предприятиях, ремонтнообслуживающая база /Ср/	5	38
1.16	/ИКР/	5	3,3

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.1.1	Грунтович Н. В.	Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования	Минск: Новое знание, 2013	http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=43873
6.1.1.2	Хорольский В. Я., Таранов М. А., Шемякин В. Н.	Эксплуатация электрооборудования	Санкт-Петербург: Лань, 2022	https://e.lanbook.com/book/212927
6.1.1.3	Хорольский В. Я., Таранов М. А., Шемякин В. Н.	Эксплуатация электрооборудования: учебник для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2023	https://e.lanbook.com/book/306830

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.2.1	Разгильдеев Г. И.	Эксплуатация систем электроснабжения (Эксплуатация электрооборудования): учебное пособие	Кемерово: КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2009	https://e.lanbook.com/books/element.php?p11_cid=25&p11_id=6637
6.1.2.2	Кириллов Г. А., Кашин Я. М.	Эксплуатация электрооборудования: учебник	Москва: НИУ МЭИ, 2018	https://e.lanbook.com/book/276872

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.3.1	Абрамова Л. А.	Методические указания по организации самостоятельной работы студентов профессионального модуля Эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем	Нижний Новгород: ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2017	https://e.lanbook.com/book/153210

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.3.2	Вендин С. В.	Эксплуатация электрооборудования: учебно-методическое пособие по выполнению курсовой работы по дисциплине «эксплуатация электрооборудования» для студентов по направлению подготовки 35.03.06 «агроинженерия», профиль «электрооборудование и электротехнологии», квалификация «бакалавр»	Белгород: БелГАУ им.В.Я.Горина, 2021	https://e.lanbook.com/book/254909
6.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»				
6.2.1	Электронный библиотечный справочник (ЭБС)			
6.2.2	Электричество и энергетика			
6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства				
6.3.1.1	Операционная система Windows 7 лицензия			
6.3.1.2	Растровый графический редактор Paint.NET свободное ПО			
6.3.1.3	Электронная информационно - образовательная среда Курского ГАУ свободное ПО			
6.3.1.4	Информационно-правовые системы «Гарант» и «Консультант+» свободное ПО, для обучающихся			
6.3.1.5	Офисный пакет программ Microsoft Office 2007 лицензия			
6.3.1.6	Acrobat Reader DC – ПО для просмотра, печати, электронного подписания, комментирования и совместного использования файлов PDF свободное ПО			
6.3.1.7	Системы антивирусной защиты лаборатории Касперского лицензия			
6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем				
6.3.2.1	1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел Образование в области техники и технологий – http://window.edu.ru/catalog/			
6.3.2.2	2. «Техэксперт» -профессиональные справочные системы - http://техэксперт.рус/			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1	Учебная аудитория для проведения учебных занятий: И-315			
7.2	Основное оборудование: стол письменный с подкатной тумбой и подставкой под системный блок (цвет светлый дуб) – 1 шт., стул СМ-8 увеличенная глубина сидения/С-11 ткань/черная/1117 – 24 шт., стул 233 – 1 шт., стулья ученические – 2 шт., парта ученическая – 15 шт., классная доска из стекла с рамкой – 1 шт., киноэкран – 1 шт., механизм для зашторивания – 1 шт., статус трибуна – 1 шт., шторы черные – 3 шт., шкаф книжный – 3 шт., бензоагрегат АВ-1 шт., стенд «Средства защиты и коммутации» – 1 шт., стенд «Электроустановочная арматура» – 1 шт., стенд «Защита электродвигателя от перегрузки» – 1 шт., стенд «Изучение схем управления автоматическими водокачками» – 1 шт., стенд «Изучение температурной защиты электродвигателя» – 1 шт., стенд «Исследование механических характеристик 3-х фазного электродвигателя» – 1 шт., стенд «Исследование работы магнитного пускателя» – 1 шт., стенд «Исследование электрических источников света» – 1 шт., стенд «Кабельная продукция» – 1 шт., стенд «Механические характеристики шунтового двигателя» – 1 шт., стенд «Подготовка асинхронных 3-х фазных электродвигателей к пуску» - 1 шт., стенд «Применение устройств защиты отключения в с/х» - 1 шт., стенд-9 – 1 шт., тележка ТСО – 1 шт., комплект спецодежды и СИЗ-1 шт., макет башенной водокачки-1 шт.			
7.3	Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.			
7.4	Помещение для само-стоятельной работы И-302 с возможностью подключения к сети Ин-тернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду академии.			
7.5	Основное оборудование: доска магнитно-меловая 3-х секционная 013/1529 – 1 шт., стол со скамьями -11 шт., стол 180 – 1 шт., персональные компьюте-ры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обес-печения и с выходом в интернет – 12 шт.			

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и выполнения самостоятельной работы.

В ходе практических занятий преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы. Практические занятия также служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных

выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Кроме указанных тем, студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце занятия.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний студентов;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу;
- развития познавательных способностей;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
- развития исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам;
- выполнение разноуровневых заданий;
- работа со словарем, справочником;
- поиск необходимой информации в сети Интернет;
- конспектирование источников; реферирование источников;
- самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку университета; учебно-методическую и материально-техническую базу учебных кабинетов и лабораторий; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

В процессе подготовки к промежуточной аттестации студенту следует руководствоваться следующими рекомендациями:

- необходимо стремиться к пониманию всего материала, чтобы еще до начала промежуточной аттестации не оставалось непонятных вопросов;
- необходимо строго следить за грамотностью речи и правильностью употребляемых профессиональных терминов;
- не следует опасаться дополнительных вопросов – чаще всего преподаватель использует их как один из способов помочь студенту или сэкономить время;
- прежде чем отвечать на вопрос, необходимо сначала правильно его понять;
- к промежуточной аттестации необходимо готовиться на протяжении всего межсессионного периода.

9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»**

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ А.В. Малахов

_____ 2024 г.

Электрическое освещение

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Электротехники и электроэнергетики**

Учебный план z13.03.02-ЭЭ-2019,2020,2021-2658.plx
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Профиль: Эксплуатация электрооборудования

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108

в том числе:

аудиторные занятия 10

самостоятельная работа 93,9

контактная работа во время
промежуточной аттестации (ИКР) 0,1

часов на контроль 4

Виды контроля на курсах:
зачеты 5

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	5		Итого	
	уп	рп		
Вид занятий				
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	6	6	6	6
Иная контактная работа	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	10	10	10	10
Контактная работа	10,1	10,1	10,1	10,1
Сам. работа	93,9	93,9	93,9	93,9
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

к.т.н., Доцент, Коняев Николай Васильевич _____

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 144)

составлена на основании учебного плана:

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль: Эксплуатация электрооборудования

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Электротехники и электроэнергетики

Протокол от 24.06.2024г. № 11

Заведующий кафедрой Серебровский В.И.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:	формирование у обучающихся системы знаний, практических навыков и опыта их применения для решения задач эффективного использования электрического освещения в производстве.
Задачи:	<ul style="list-style-type: none"> –способствовать изучению общих вопросов использования оптического излучения; -дать обучающимся знания о влиянии оптического излучения на объекты, преобразовании оптических излучений; -дать обучающимся знания по электрическим источникам оптического излучения; -способствовать изучению методов проектирования и использования осветительных установок; -дать обучающимся знания по электротехнической части осветительных устройств, расчету; -подготовить обучающихся к самостоятельному монтажу, наладке и безопасной эксплуатации осветительного оборудования и приборов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Электротехнологии
2.1.2	Электрические измерения
2.1.3	Электрические машины
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Проектирование электротехнических систем
2.2.2	Ремонт и техническое обслуживание электрооборудования
2.2.3	Эксплуатация электрооборудования

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ПК-4: Способен рассчитывать параметры оборудования и режимы работы объектов профессиональной деятельности (анализ опыта)

ПК-4.1: Знает оборудование и основные режимы работы объектов профессиональной деятельности

Знать: основные определения и законы светотехники; способы и технические средства измерения светотехнических величин в разных зонах оптической области спектра электромагнитных излучений, методы использования оптического излучения в технологических процессах.

Уметь: выбирать световые приборы, выбирать тип ламп и определять их потребную мощность, выбирать коммутационную защитную аппаратуру.

Владеть: навыками по сопоставлению энергетической эффективности основных типов источников света и световых приборов.

ПК-4.2: Умеет рассчитывать параметры оборудования объектов профессиональной деятельности

Знать: методы проектирования электрических осветительных установок с учетом естественного излучения.

Уметь: рассчитать количество и размещение осветительного оборудования, выбирать тип ламп и определять их потребную мощность, производить расчет режима работы светотехнических установок, выполнять сравнительную технико-экономическую оценку проектных решений.

Владеть: навыками расчета параметров светотехнического оборудования объектов профессиональной деятельности.

ПК-4.3: Имеет практический опыт расчета режимов работы объектов профессиональной деятельности

Знать: методы расчета и настройки основных режимов осветительных установок.

Уметь: проводить настройку и регулировки светотехнического оборудования и режимов его работы.

Владеть: навыками монтажа, обслуживания, эксплуатации осветительного оборудования.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов
	Раздел 1. 7 семестр		
1.1	Основные понятия и единицы светотехники /Лек/	5	0
1.2	Основные понятия и единицы светотехники /Ср/	5	5,9
1.3	Источники света /Лек/	5	2
1.4	Источники света /Лаб/	5	4
1.5	Источники света /Ср/	5	14
1.6	Световые приборы /Лек/	5	2

1.7	Световые приборы /Лаб/	5	2
1.8	Световые приборы /Ср/	5	20
1.9	Расчет электрического освещения /Лек/	5	0
1.10	Расчет электрического освещения /Лаб/	5	0
1.11	Расчет электрического освещения /Ср/	5	22
1.12	Электроснабжение осветительных установок /Лек/	5	0
1.13	Электроснабжение осветительных установок /Лаб/	5	0
1.14	Электроснабжение осветительных установок /Ср/	5	16
1.15	Эксплуатация осветительных установок /Лек/	5	0
1.16	Эксплуатация осветительных установок /Лаб/	5	0
1.17	Эксплуатация осветительных установок /Ср/	5	16
1.18	/ИКР/	5	0,1

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.1.1	Моисеев А. П., Волгин А. В., Лягина Л. А.	Светотехника и электротехнология: учебное пособие	Саратов: Саратовский ГАУ, 2017	https://e.lanbook.com/book/137520
6.1.1.2	Соколовский Э. И.	Светотехника. Электрические источники света: учебное пособие	Рязань: РГРТУ, 2013	https://e.lanbook.com/book/168036

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.2.1	Бабкин И. М.	Электрическое освещение промышленных предприятий. Основы расчета: учебное пособие	Архангельск: САФУ, 2019	https://e.lanbook.com/book/161859

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.3.1	Рудых А. В.	Электрооборудование. Светотехника и электротехнологии: лабораторный практикум и методические указания	Иркутск: Иркутский ГАУ, 2013	https://e.lanbook.com/book/156820
6.1.3.2		Светотехника: практикум	Ижевск: Ижевская ГСХА, 2020	https://e.lanbook.com/book/178049

6.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

6.2.1	Светотехника:электронный журнал: сайт. –URL: https://www.sveto-tekhnika.ru/ru . – Текст : электронный.
6.2.2	Просвет. Лаборатория светотехники:сайт. – URL: http://www.prof-svet.ru/info/articles/article_4.html . - Текст : электронный.
6.2.3	Световые технологии: сайт. – URL: https://www.ltcompany.com/ru/solutions/animal_husbandry/pigsty_lighting/ . – Текст : электронный.
6.2.4	Светильники и люстры. Освещение, системы освещения, осветительное оборудование : сайт. – URL: www.osvetim.ru . – Текст : электронный.
6.2.5	Периодическое издание о светотехнической отрасли. Современная светотехника : сайт. – URL: http://lightingmedia.ru/ . – Текст : электронный.
6.2.6	Светотехника : журнал: сайт. –URL: https://l-e-journal.com/ . –Текст : электронный.

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	1.Операционная система Windows 7 – лицензия; 2. Растровый графический редактор Paint.NET- свободное ПО; 3. Электронная информационно - образовательная среда Курского ГАУ- свободное ПО; 4. Информационно-правовые системы “Гарант” и “Консультант+”- свободное ПО, для обучающихся; 5. Офисный пакет программ Microsoft Office 2007- лицензия; 6. Acrobat Reader DC – ПО для просмотра, печати, электронного подписания, комментирования и совместного использования файлов PDF- свободное ПО; 7. Системы антивирусной защиты лаборатории Касперского-лицензия.
---------	--

6.3.1.2	
6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
6.3.2.1	1. Световые Технологии : база данных : информационный сайт. – URL:https://www.disprom.ru/baza-dannyih-svetovyye-tehnologii.html. – Текст : электронный.
6.3.2.2	2. Световые технологии. Светотехнический завод: информационный сайт. – URL:https://www.ltcompany.com/ru/knowledge/libraries/. – Текст : электронный.
6.3.2.3	3. SVETOZONE.RU : информационный сайт. – URL:http://www.svetozone.ru/. – Текст: элек-тронный.
6.3.2.4	5. Светотехнический портал:информационный сайт. – URL:http://osvete.ru/. – Текст: элек-тронный.
6.3.2.5	6. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: информационная система: сайт. –URL: http://window.edu.ru/. – Текст: электронный.
6.3.2.6	7. Научная электронная библиотека eLIBRARY: сайт. – URL: http://elibrary.ru/. – Текст: электронный.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1	1. Учебная аудитория для проведения учебных занятий И-303 1/24 Основное оборудование: доска классная – 1 шт., стол – парта со стульями – 8 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол 180 -3 шт., стол ученический 2-х местный -2 шт., трибуна – 1 шт., шкаф металлический – 1 шт., водонагреватель ЭПЗ-100 – 1 шт., инкубатор «Надежда» - 1 шт., сварочный аппарат Praktika NM-300 – 1 шт., световой прибор PAR-36 (black, chrom) – 1 шт., световой эффект ACME MH-257 TWO BALLS – 1 шт., световой эффект ACME MH-830 LIGHT SPLAN – 1 шт., прибор измерительный «ТКА-ПКМ» (Люксметр+пульсметр+яркометр) – 1 шт., люксметр+УФ+Радиометр «ТКА-ПКМ-№06» - 1 шт., пирометр С-20.4 -1 шт., люксметр Ю-117 – 1 шт., люксметр Ю-116 – 1 шт., тепловизор RGK TL-80 – 1 шт., счетчик электрической энергии СА4У-И672М – 1 шт., счетчик электрической энергии СР4У-И673М – 1 шт., счетчик трехфазный четырехпроводный активной энергии ИЕА4-3У – 1 шт., счетчик однофазный СО-2 -1 шт., счетчик однофазный ЦЭ6807Бк – 1 шт., счетчик электрической энергии СОЭ-52 60-01Ш – 1 шт., счетчик электрической энергии СЭА1 – 1 шт., счетчик «Меркурий-230» ART-02 CLN – 1 шт., счетчик «Меркурий-230» ART -01 CN – 1 шт., счетчик «Меркурий-230» AR-03 С – 1 шт., счетчик «Меркурий-230» AR-03 CL – 1 шт., светильник ЖКУ28-250-003.УХЛ1 – 1 шт., светильник РКУ28-250-001.У1 – 1 шт., прожектор ПЗС-45 – 1 шт., светильник LIVAL HQI-TS-70W – 1 шт., светильник Н4БН-150-У1 – 1 шт., светильник НСП-11-150 – 1 шт., светильник НСП-02-100-003 – 1 шт., светильник НСП-02-100-001 – 1 шт., светильник НСП-03-60-027 – 1 шт., светильник НСО-01-60 – 1 шт., светильник НПО-01-60 – 1 шт., светильник НСП-01-500-02 – 1 шт., светильник НСП-02-200 (ВЗГ-200) – 1 шт., светильник ЛСП-01-2×40 – 1 шт., светильник ПВЛМ-01-2×40-002 – 1 шт., светильник ЛПО-78-2×20-01 – 1 шт., светильник ЛПО-01-2×36 – 1 шт., стенд-39 «Исследование ламп накаливания, светодиодных, ДРВ и двухлампового люминесцентного светильника» - 1 шт., стенд-40 «Исследование люминесцентной лампы низкого давления и ртутно-дуговых ламп высокого давления» – 1 шт., стенд-41 «Исследование светотехнических характеристик линейных и круглосимметричных светильников» – 1 шт.
7.2	Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.
7.3	2. Учебная аудитория для проведения учебных занятий: И-327 1/22 Основное оборудование: доска магнитно-меловая 3х секционная 013/1529-1 шт., стол письменный 1990 -11 шт., стул ученический 550-11 шт., стол 2-х тумбовый-1 шт., стул стандарт ткань серая – 1 шт., стенд-42 «Исследование работы натриевых ламп высокого давления типа ДНаТ» - 1 шт., стенд-43 «Исследование устройств управления осветительными системами» - 1 шт., тенд-44 «Линейные люминесцентные светильники» - 1 шт., люксметр Ю-116 – 1 шт., светильник ЛПО-01-2х18 – 1 шт., светильник ЛПО-46-2х36 – 1 шт.
7.4	Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.
7.5	3. Помещение для самостоятельной работы И-302 с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. 1/22 Основное оборудование: доска магнитно-меловая 3-х секционная 013/1529 – 1 шт., стол со скамьями -11 шт., стол 180 – 1 шт., персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и с выходом в интернет – 12 шт.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и выполнения самостоятельной работы.

В ходе практических занятий преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы. Практические занятия также служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя.

Кроме указанных тем, студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце занятия.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний студентов;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу;
- развития познавательных способностей;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
- развития исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам;
- выполнение разноуровневых заданий;
- работа со словарем, справочником;
- поиск необходимой информации в сети Интернет;
- конспектирование источников; реферирование источников;
- самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку университета; учебно-методическую и материально-техническую базу учебных кабинетов и лабораторий; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

В процессе подготовки к промежуточной аттестации студенту следует руководствоваться следующими рекомендациями:

- необходимо стремиться к пониманию всего материала, чтобы еще до начала промежуточной аттестации не оставалось непонятных вопросов;
- необходимо строго следить за грамотностью речи и правильностью употребляемых профессиональных терминов;
- не следует опасаться дополнительных вопросов – чаще всего преподаватель использует их как один из способов помочь студенту или сэкономить время;
- прежде чем отвечать на вопрос, необходимо сначала правильно его понять;
- к промежуточной аттестации необходимо готовиться на протяжении всего межсессионного периода.

9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ А.В. Малахов

_____ 2024 г.

Основы проектной деятельности в энергетике рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Электротехники и электроэнергетики**

Учебный план z13.03.02-ЭЭ-2019,2020,2021-2658.plx
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Профиль: Эксплуатация электрооборудования

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180

в том числе:

аудиторные занятия 16

самостоятельная работа 152,7

контактная работа во время
промежуточной аттестации (ИКР) 2,3

часов на контроль 9

Виды контроля на курсах:
экзамены 2

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
	уп	рп		
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	10	10	10	10
Иная контактная работа	2,3	2,3	2,3	2,3
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	18,3	18,3	18,3	18,3
Сам. работа	152,7	152,7	152,7	152,7
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):

к.т.н., Доцент, Сафронов Руслан Игоревич; к.т.н., Доцент, Гнездилова Юлия Петровна _____

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 144)

составлена на основании учебного плана:

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль: Эксплуатация электрооборудования

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Электротехники и электроэнергетики

Протокол от 24.06.2024г. № 11

Заведующий кафедрой д.т.н., профессор Серебровский Владимир Исаевич

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:	Формирование системного подхода к проектной деятельности и способности применять технологии планирования, реализации и анализа проектов профессиональной деятельности.
Задачи:	дать знания о выполнении, представлении и защите проектов; научить поиску и практическому использованию информации, анализу и использованию ее для решения проектных задач; сформировать представление о процедуре защиты проекта и развить творческий подход к проектной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Электрические схемы
2.1.2	Инженерная графика
2.1.3	Введение в профессиональную деятельность
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Комплексные системы автоматизированного проектирования
2.2.2	Проектирование электротехнических систем
2.2.3	Проектная практика

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ПК-1: Способен проводить предпроектное обследование объекта капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения

ПК-1.1: Собирает, обрабатывает и анализирует данные об объекте капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения

Знать: основные понятия и принципы проектного подхода, организации проектной деятельности;
Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, необходимые для ее достижения, анализировать альтернативные варианты;
Владеть: методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта;

ПК-2: Способен разрабатывать текстовую и графическую части проектной документации системы электроснабжения объектов капитального строительства

ПК-2.1: Выбирает способы и алгоритм разработки проектной документации системы электроснабжения в соответствии с требованиями нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности

Знать: нормативно-правовую документацию в проектной деятельности для решения поставленных задач;
Уметь: определять риски проекта и разрабатывать мероприятия по сокращению степени их влияния;
Владеть: навыками работы с нормативно-правовой документацией; методиками разработки цели и задач проекта;

ПК-2.2: Выбирает методы и алгоритм конструирования элементов системы электроснабжения

Знать: технологии, программное обеспечение организации проектной деятельности;
Уметь: формировать перечни работ по проекту; определять и согласовывать критерии успешности реализации проекта; осуществлять планирование проекта (по элементам и функциям);
Владеть: навыками оформления проектной документации;

ПК-2.3: Разрабатывает конструкторскую документацию на различных стадиях проектирования системы электроснабжения объектов

Знать: методики поиска, сбора, обработки информации, системный подход для решения поставленных задач.
Уметь: определять индивидуальные роли участников команды в проекте;
Владеть: простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов
	Раздел 1.		
1.1	Введение в проектную деятельность /Лек/	2	2
1.2	Введение в проектную деятельность /Ср/	2	20
1.3	Организация проектной деятельности /Лек/	2	2

1.4	Организация проектной деятельности /Ср/	2	20
1.5	Этапы проектирования /Лек/	2	2
1.6	Этапы проектирования /Ср/	2	20
1.7	Оформление проектной документации /Лаб/	2	4
1.8	Оформление проектной документации /Ср/	2	40
1.9	Оформление проектной документации /ИКР/	2	2,3
1.10	Проектирование электроэнергетических систем /Лаб/	2	6
1.11	Проектирование электроэнергетических систем /Ср/	2	30
1.12	Автоматизация проектных работ в энергетике /Ср/	2	10
1.13	Управление проектной деятельностью /Ср/	2	8
1.14	Экономическая оценка проекта /Ср/	2	4,7

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.1.1	Беликова И. П., Федиско О. Н.	Основы управления проектами: учебное пособие	Ставрополь: СтГАУ, 2020	https://e.lanbook.com/book/169715
6.1.1.2	Половинкин А. И.	Основы инженерного творчества	Санкт-Петербург: Лань, 2019	https://e.lanbook.com/book/123469

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.2.1	Буюров А. В., Третьякова Л. А.	Экономика и организация сельскохозяйственного производства на предприятиях АПК: учебное пособие	Орел: ОрелГАУ, 2016	https://e.lanbook.com/book/91687
6.1.2.2	Соломонов А. П., Кутузова И. В.	Экономика и организация производства: учебное пособие	Рязань: РГРТУ, 2019	https://e.lanbook.com/book/168266
6.1.2.3	Глазунов К. О., Солодухин Е. А., Шкварцов В. В.	Применение прикладных библиотек при создании 3D-модели детали в САПР "Компас": практическое пособие	Санкт-Петербург: БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2020	https://e.lanbook.com/book/172240
6.1.2.4	Бучельникова Т. А.	Основы 3D моделирования в программе Компас: учебно- методическое пособие	Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2021	https://e.lanbook.com/book/179203
6.1.2.5	Лихолетова Н. В.	Экономика и организация производства предприятий АПК: Методические указания для практических занятий	Персиановский: Донской ГАУ, 2020	https://e.lanbook.com/book/216785
6.1.2.6	Аносова А. И.	Проектирование в программе КОМПАС: учебное пособие для практических занятий и самостоятельной работы студентов инженерных направлений	Иркутск: Иркутский ГАУ, 2021	https://e.lanbook.com/book/257606

6.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

6.2.1	Статьи, видеоролики, книги, демоверсии программы КОМПАС-3D [Электронный ресурс] – Режим доступа: - https://kompas.ru/publications/video/
6.2.2	Официальный сайт компании AUTODESK [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://www.autodesk.ru/
6.2.3	Официальный сайт компании АСКОН [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://ascon.ru/

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	Операционная система Windows 7 лицензия
6.3.1.2	Растровый графический редактор Paint.NET свободное ПО
6.3.1.3	Электронная информационно - образовательная среда Курского ГАУ свободное ПО

6.3.1.4	Информационно-правовые системы “Гарант” и “Консультант+”	свободное ПО, для обучающихся
6.3.1.5	Офисный пакет программ Microsoft Office 2007	лицензия
6.3.1.6	Acrobat Reader DC – ПО для просмотра, печати, электронного подписания, комментирования и совместного использования файлов PDF	свободное ПО
6.3.1.7	Системы антивирусной защиты лаборатории Касперского	лицензия
6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем		
6.3.2.1	1 База данных «Система проектной документации для строительства» - http://docs.cntd.ru/document/1200104690	
6.3.2.2	2. База стандартов и нормативов - http://www.tehlit.ru/list.htm	
6.3.2.3	3. База данных «Инжиниринг – инженерное дело» Фонда регионального экономического развития «Инвестиции и регионы» - http://www.enng.ru/	
6.3.2.4	4. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел Образование в области техники и технологий – http://window.edu.ru/catalog/	
6.3.2.5	5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел. Автоматика и телемеханика. Вычислительная техника - http://window.edu.ru/catalog/ «Техэксперт» - профессиональные справочные системы - http://техэксперт.рус/	

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1	И-300
7.2	Основное оборудование: доска аудиторная – 1 шт., доска классная – 1 шт., статус трибуна – 1 шт., стол-парта 2-местная – 17 шт., стол 2-тумбовый – 1 шт., стул – 1 шт., трансформатор силовой РТТ-25/05 – 1 шт., стенд «Устройство вентильного раз-рядника»-1 шт., стенд «Защитно - коммутационная аппаратура»-1 шт., стенд «Релейная защита и ав-томатизация»-1 шт., стенд «Последовательное и параллельное соединение проводников»-1 шт., стенд «Вводно- распределительное устройство»-1 шт., масляный выключатель-1 шт., макет « Линии электропередач с разъединителем КТП и пунктом учета»-1 шт., трансформатор тока-1 шт., выкатная ячейка ВРУ-1 шт.
7.3	Переносное оборудование: ноутбук с необходи-мым комплектом лицензионного и свободно рас-пространяемого программного обеспечения и вы-ходом в интернет - 1 шт., проектор Epson «ЕВ-Х8» - 1 шт.
7.4	И-323
7.5	Основное оборудование: доска аудиторная ДА-14з 279 – 1 шт., сетевой фильтр 740 – 5 шт., стол уче-нический 358 – 11 шт., стул ИЗО (ярко синяя ткань) – 16 шт., стол письменный с подкатной тумбой и подставкой под системный блок (цвет светлый дуб) – 1 шт., коммутатор D-link <DES-1016D/E> Fast E-net 16-port - 1 шт., персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и выходом в Интернет – 10 шт., специальный комплект учебно-лабораторного оборудования «Релейная защита и автоматика в системах электроснабжения» - 1 шт.
7.6	Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.
7.7	И-324
7.8	Основное оборудование: стол письменный с под-катной тумбой и подставкой под системный блок (цвет светлый дуб) – 1 шт., доска магнитно-меловая 3х секционная 013/1529 – 1 шт., сетевой фильтр – 5 шт., стол ученический 358 – 11 шт., стул ИЗО (ярко синяя ткань) – 13 шт., стул 233 – 3 шт., не управляемый коммутатор D-Link DES 1026G - 1 шт., персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и выходом в Интернет – 10 шт., 3D принтер Flash Forge Adventurer 3 – 1 шт., 3D сканер 3D Quality Planeta 3 D 100 – 1 шт.
7.9	Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.
7.10	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и выполнения самостоятельной работы.

В ходе практических занятий преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы. Практические занятия также служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя.

Кроме указанных тем, студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце занятия.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний студентов;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу;
- развития познавательных способностей;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
- развития исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам;
- выполнение разноуровневых заданий;
- работа со словарем, справочником;
- поиск необходимой информации в сети Интернет;
- конспектирование источников; реферирование источников;
- самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку университета; учебно-методическую и материально-техническую базу учебных кабинетов и лабораторий; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

В процессе подготовки к промежуточной аттестации студенту следует руководствоваться следующими рекомендациями:

- необходимо стремиться к пониманию всего материала, чтобы еще до начала промежуточной аттестации не оставалось непонятных вопросов;
- необходимо строго следить за грамотностью речи и правильностью употребляемых профессиональных терминов;
- не следует опасаться дополнительных вопросов – чаще всего преподаватель использует их как один из способов помочь студенту или сэкономить время;
- прежде чем отвечать на вопрос, необходимо сначала правильно его понять;
- к промежуточной аттестации необходимо готовиться на протяжении всего межсессионного периода.

9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»

УТВЕРЖДАЮ
 Проректор по учебной работе

_____ А.В. Малахов

_____ 2024 г.

Электрический привод

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Электротехники и электроэнергетики**

Учебный план z13.03.02-ЭЭ-2019,2020,2021-2658.plx
 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
 Профиль: Эксплуатация электрооборудования

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144

Виды контроля на курсах:

в том числе:

экзамены 5

аудиторные занятия 12

самостоятельная работа 120,7

контактная работа во время
 промежуточной аттестации (ИКР) 2,3

часов на контроль 9

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	5		Итого	
	уп	рп		
Вид занятий				
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	6	6	6	6
Иная контактная работа	2,3	2,3	2,3	2,3
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	14,3	14,3	14,3	14,3
Сам. работа	120,7	120,7	120,7	120,7
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

к.с.-х.н., Доцент, Бриндукова Екатерина Евгеньевна _____

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 144)

составлена на основании учебного плана:

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль: Эксплуатация электрооборудования

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Электротехники и электроэнергетики

Протокол от 24.06.2024г. № 11

Заведующий кафедрой д.т.н., профессор, Серебровский В.И.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:	Цель дисциплины - формирование у обучающихся знаний электрического привода, как составной части машин и механизмов для успешного решения теоретических и практических задач в профессиональной деятельности
Задачи:	Задачи: - дать обучающимся знания о принципах управления электроприводом, об особенностях электропривода рабочих машин и установок, различных технологических процессов, о современном состоянии развития электрического привода и основных направлениях его совершенствования в будущем; - научить обучающихся методам расчета и выбора двигателей для электрического привода рабочих машин; - подготовить обучающихся к безопасному и эффективному использованию электропривода, рассмотреть особенности электропривода рабочих машин и установок различных технологических процессов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Электротехника и электроника
2.1.2	Монтаж и наладка электрооборудования
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Преддипломная практика
2.2.2	Управление электрохозяйством предприятия

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ПК-4: Способен рассчитывать параметры оборудования и режимы работы объектов профессиональной деятельности (анализ опыта)	
ПК-4.1: Знает оборудование и основные режимы работы объектов профессиональной деятельности	
Знать: - основные принципы устройства и работы электрического привода; Уметь: - рассчитывать и снимать опытным путем механические характеристики; Владеть: - математическим аппаратом теоретического исследования электрических приводов;	
ПК-4.2: Умеет рассчитывать параметры оборудования объектов профессиональной деятельности	
Знать: - математическое описание электроприводов и их элементов; Уметь: - рассчитывать необходимую мощность и выбирать двигатель для различных режимов работы; Владеть: - методами экспериментального исследования электрических приводов;	
ПК-4.3: Имеет практический опыт расчета режимов работы объектов профессиональной деятельности	
Знать: - характеристики и регулировочные свойства электрических приводов постоянного и переменного тока; Уметь: - разбираться в схемах управления электрического привода; Владеть: - навыками настройки необходимых режимов работы электрических приводов.	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов
	Раздел 1.		
1.1	Электромеханические свойства электродвигателей /Лек/	5	2
1.2	Электромеханические свойства электродвигателей /Лаб/	5	2
1.3	Электромеханические свойства электродвигателей /Ср/	5	30,7
1.4	Механика и динамика электропривода /Лек/	5	2
1.5	Механика и динамика электропривода /Лаб/	5	2
1.6	Механика и динамика электропривода /Ср/	5	20
1.7	Приводные характеристики рабочих машин /Ср/	5	30
1.8	Аппаратура автоматического ручного управления и защиты электропривода /Ср/	5	20
1.9	Выбор электродвигателя для технологических процессов /Лек/	5	2
1.10	Выбор электродвигателя для технологических процессов /Лаб/	5	2

1.11	Выбор электродвигателя для технологических процессов /Ср/	5	20
1.12	Выбор электродвигателя для технологических процессов /ИКР/	5	2,3

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.1.1	Негадаев В. А.	Электрический привод: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки 13.03.02 "электроэнергетика и электротехника"	Кемерово: КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2019	https://e.lanbook.com/book/122220

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.2.1	Фролов Ю. М.	Электрический привод. Курсовое проектирование: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2023	https://e.lanbook.com/book/306002
6.1.2.2		Электрический привод: лабораторный практикум. направление подготовки 13.03.02 - электроэнергетика и электротехника. профиль подготовки «электропривод и автоматика». бакалавриат	Ставрополь: СКФУ, 2016	https://e.lanbook.com/book/155212

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.3.1	Фролов Ю. М.	Электрический привод	Санкт-Петербург: Лань, 2021	https://e.lanbook.com/book/176851
6.1.3.2	Афанасьев А. Ю.	Электрический привод: учебно-методическое пособие	Казань: КНИТУ-КАИ, 2020	https://e.lanbook.com/book/264821

6.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

6.2.1	. Учебные материалы по топливно-энергетическому комплексу [Электронный ресурс]
6.2.2	Школа электрика [Электронный ресурс]
6.2.3	Сайт журнала «Электрик» [Электронный ресурс]

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	Операционная система Windows 7 лицензия
6.3.1.2	Растровый графический редактор Paint.NET свободное ПО
6.3.1.3	Электронная информационно - образовательная среда Курского ГАУ свободное ПО
6.3.1.4	Информационно-правовые системы «Гарант» и «Консультант+» свободное ПО, для обучающихся
6.3.1.5	Офисный пакет программ Microsoft Office 2007 лицензия
6.3.1.6	Acrobat Reader DC – ПО для просмотра, печати, электронного подписания, комментирования и совместного использования файлов PDF свободное ПО
6.3.1.7	Системы антивирусной защиты лаборатории Касперского лицензия
6.3.1.8	

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.3.2.1	FreeCAD свободное ПО
6.3.2.2	Windows Hyper-V Server свободное ПО
6.3.2.3	NotePad++ свободное ПО
6.3.2.4	Microsoft SQL server лицензия
6.3.2.5	HiediSQL свободное ПО
6.3.2.6	BlueStaks 5(эмулятор Андроид) свободное ПО
6.3.2.7	OneSolisScouting свободное ПО

6.3.2.8	DirectFarm	свободное ПО
6.3.2.9	AutoCAD лицензия	
6.3.2.10	BentleyView	свободное ПО
6.3.2.11	VisualStudio Code	свободное ПО
6.3.2.12	AndroidStudio	свободное ПО
6.3.2.13	PascalABC	свободное ПО
6.3.2.14	CorelDraw Graphics Suite 2021	лицензия
6.3.2.15	Компас-3D	лицензия

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1	И-333 (Лекционный зал)
7.2	Специализированная мебель и технические средства обучения (ноутбук, мультимедийный проектор, экран), служащие для представления учебной информации большой аудитории. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.
7.3	И-315 (Лаборатория электропривода и электрооборудования)
7.4	Специализированная мебель и технические средства обучения (ноутбук, мультимедийный проектор, экран), служащие для представления учебной информации. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий. Специализированное лабораторное оборудование.
7.5	И-326 (Учебная аудитория)
7.6	Специализированная мебель и технические средства обучения (ноутбук, мультимедийный проектор, экран), служащие для представления учебной информации. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий. Специализированное лабораторное оборудование.
7.7	И-323а (Лаборатория САПР)
7.8	Специализированная мебель и технические средства обучения (ноутбук, мультимедийный проектор, экран, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации-12 шт.), служащие для представления учебной информации большой аудитории. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий
7.9	
7.10	Научная библиотека
7.11	Каталожная система библиотеки – для обучения студентов умению пользоваться системой поиска литературы
7.12	Научная библиотека инженерного факультета
7.13	Каталожная система библиотеки – для обучения студентов умению пользоваться системой поиска литературы
7.14	Электронный читальный зал научной библиотеки
7.15	Рабочие места с ПК (12 шт.) – для обучения работе с индексирующими поисковыми системами в Internet
7.16	И-113 Читальный зал научной библиотеки инженерного факультета
7.17	Каталожная система библиотеки – для обучения студентов умению пользоваться системой поиска.
7.18	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и выполнения самостоятельной работы.

В ходе практических занятий преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы. Практические занятия также служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя.

Кроме указанных тем, студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце занятия.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний студентов;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу;
- развития познавательных способностей;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;

- развития исследовательских умений студентов.
- Формы и виды самостоятельной работы студентов:**
- самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам;
 - выполнение разноуровневых заданий;
 - работа со словарем, справочником;
 - поиск необходимой информации в сети Интернет;
 - конспектирование источников; реферирование источников;
 - самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа.
- Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку университета; учебно-методическую и материально-техническую базу учебных кабинетов и лабораторий; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.
- В процессе подготовки к промежуточной аттестации студенту следует руководствоваться следующими рекомендациями:
- необходимо стремиться к пониманию всего материала, чтобы еще до начала промежуточной аттестации не оставалось непонятных вопросов;
 - необходимо строго следить за грамотностью речи и правильностью употребляемых профессиональных терминов;
 - не следует опасаться дополнительных вопросов – чаще всего преподаватель использует их как один из способов помочь студенту или сэкономить время;
 - прежде чем отвечать на вопрос, необходимо сначала правильно его понять;
 - к промежуточной аттестации необходимо готовиться на протяжении всего межсессионного периода.

9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»**

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ А.В. Малахов

_____ 2024 г.

Электрические схемы

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Электротехники и электроэнергетики**

Учебный план z13.03.02-ЭЭ-2019,2020,2021-2658.plx
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Профиль: Эксплуатация электрооборудования

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108

Виды контроля на курсах:

в том числе:

зачеты 2

аудиторные занятия 8

самостоятельная работа 95,9

контактная работа во время
промежуточной аттестации (ИКР) 0,1

часов на контроль 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
	уп	рп		
Вид занятий				
Лекции	2	2	2	2
Практические	6	6	6	6
Иная контактная работа	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8,1	8,1	8,1	8,1
Сам. работа	95,9	95,9	95,9	95,9
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, Мясоедова М.А. _____

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 144)

составлена на основании учебного плана:

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль: Эксплуатация электрооборудования

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Электротехники и электроэнергетики

Протокол от 24.06.2024г. № 11

Заведующий кафедрой

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:	Цель дисциплины - получение знаний о построении схем, принципах работы типовых электронных устройств, а также получение практических навыков чтения электрических принципиальных схем
Задачи:	- изучить требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению схем; - овладеть методами чтения электрических схем; - освоить принципы построения электрических схем.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Теоретические основы электротехники
2.1.2	Электротехнические и конструкционные материалы
2.1.3	Инженерная графика
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Основы проектной деятельности в энергетике
2.2.2	Электротехника и электроника
2.2.3	Теория автоматического управления
2.2.4	Электрические измерения

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ПК-1: Способен проводить предпроектное обследование объекта капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения

ПК-1.2: Выбирает принципиальные схемы энергоснабжения

Знать: общие сведения об электрических схемах, правила оформления и чтения электрических схем, условные обозначения в схемах; основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации; требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению схем.

Уметь: читать и выполнять принципиальные, электрические и монтажные схемы различной сложности; читать схемы приборов, узлов и механизмов электрооборудования.

Владеть: навыками составления принципиальных, электрических и монтажных схем.

ПК-4: Способен рассчитывать параметры оборудования и режимы работы объектов профессиональной деятельности (анализ опыта)

ПК-4.1: Знает оборудование и основные режимы работы объектов профессиональной деятельности

Знать: устройство и принцип работы трансформаторов, трехфазных асинхронных и синхронных машин и машины постоянного тока;

основные режимы работы электротехнического оборудования.

Уметь: правильно использовать законы электротехнического анализа и расчёта возникающих задач при проектировании и эксплуатации простейших электрических систем и их устройств;

Владеть: базовыми навыками при работе с основными электротехническими приборами и оборудованием.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов
	Раздел 1. 3 семестр		
1.1	Электротехнические материалы /Лек/	2	0
1.2	Электротехнические материалы /Пр/	2	0
1.3	Электротехнические материалы /Ср/	2	18
1.4	Условные графические обозначения на электрических схемах /Лек/	2	0
1.5	Условные графические обозначения на электрических схемах /Пр/	2	2
1.6	Условные графические обозначения на электрических схемах /Ср/	2	18
1.7	Разработка электрических схем /Лек/	2	2

1.8	Разработка электрических схем /Пр/	2	0
1.9	Разработка электрических схем /Ср/	2	20
1.10	Буквенно-цифровые обозначения на электрических схемах /Лек/	2	0
1.11	Буквенно-цифровые обозначения на электрических схемах /Пр/	2	2
1.12	Буквенно-цифровые обозначения на электрических схемах /Ср/	2	20
1.13	Техника чтения схем /Лек/	2	0
1.14	Техника чтения схем /Пр/	2	2
1.15	Техника чтения схем /Ср/	2	19,9
1.16	/ИКР/	2	0,1

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.1.1	Марков В. С., Под р. В.	Электрические схемы трансформаторных подстанций и распределительных пунктов сети 6–10 кВ: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2023	https://e.lanbook.com/book/275522
6.1.1.2	Целебровский Ю. В.	Однолинейные схемы в электроэнергетике: учебное пособие	Новосибирск: НГТУ, 2019	https://e.lanbook.com/book/152201

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.2.1	Купарев М. А., Ключенович В. И., Литвинов И. И., Терехов В. К.	Выбор электрооборудования и разработка главной схемы тепловой электрической станции: учеб. пособие	Новосибирск: НГТУ, 2018	https://e.lanbook.com/book/118189

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.3.1	Громов В. В.	Инженерная и компьютерная графика. Электрические схемы: учебно-методическое пособие по выполнению лабораторной работы 3	Санкт-Петербург: СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2018	https://e.lanbook.com/book/180035

6.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

6.2.1	http://www.edu.ru/ : Российское образование. Федеральный портал
6.2.2	http://ru.wikipedia.org - сайт электронной энциклопедии

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	Операционная система Windows 7	лицензия
6.3.1.2	Растровый графический редактор Paint.NET	свободное ПО
6.3.1.3	Электронная информационно - образовательная среда Курского ГАУ	свободное ПО
6.3.1.4	Информационно-правовые системы «Гарант» и «Консультант+»	свободное ПО, для обучающихся
6.3.1.5	Офисный пакет программ Microsoft Office 2007	лицензия
6.3.1.6	Acrobat Reader DC – ПО для просмотра, печати, электронного подписания, комментирования и совместного использования файлов PDF	свободное ПО
6.3.1.7	Системы антивирусной защиты лаборатории Касперского	лицензия

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.3.2.1	1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел Электротехника - http://window.edu.ru/catalog/
6.3.2.2	2. «Техэксперт» - профессиональные справочные системы - http://техэксперт.рус/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1	<p>1. Учебная аудитория для проведения учебных занятий И-425 1/ 48 Основное оборудование: доска, трибуна, мультимедийный проектор, стол рабочий 222-1 шт., стул кож.зам-1 шт., стол аудиторный со скамейкой-24 шт.</p> <p>2. Учебная аудитория для проведения учебных занятий: И-329 1/24 Основное оборудование: стол письменный с подкатной тумбой и подставкой под системный блок (цвет светлый дуб) – 1 шт., стул стандарт (в/к черный) – 18 шт., классная доска – 1 шт., стол однотоумбовый – 1 шт., стол ученический 358– 8 шт., стол 180 – 2 шт., стол ученический 2-х местный – 2 шт., стол аудиторный 2-х местный – 3 шт., персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и с выходом в интернет – 12 шт.</p> <p>Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.</p> <p>3. Помещение для самостоятельной работы И-302 с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду академии. 1/22 Основное оборудование: доска магнитно-меловая 3-х секционная 013/1529 – 1 шт., стол со скамьями -11 шт., стол 180 – 1 шт., персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого</p>	
-----	--	--

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и выполнения самостоятельной работы.

В ходе практических занятий преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы. Практические занятия также служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя.

Кроме указанных тем, студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце занятия.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний студентов;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу;
- развития познавательных способностей;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
- развития исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам;
- выполнение разноуровневых заданий;
- работа со словарем, справочником;
- поиск необходимой информации в сети Интернет;
- конспектирование источников; реферирование источников;
- самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку университета; учебно-методическую и материально-техническую базу учебных кабинетов и лабораторий; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

В процессе подготовки к промежуточной аттестации студенту следует руководствоваться следующими рекомендациями:

- необходимо стремиться к пониманию всего материала, чтобы еще до начала промежуточной аттестации не оставалось непонятных вопросов;
- необходимо строго следить за грамотностью речи и правильностью употребляемых профессиональных терминов;
- не следует опасаться дополнительных вопросов – чаще всего преподаватель использует их как один из способов помочь студенту или сэкономить время;
- прежде чем отвечать на вопрос, необходимо сначала правильно его понять;
- к промежуточной аттестации необходимо готовиться на протяжении всего межсессионного периода.

**9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С
ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»**

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ А.В. Малахов

_____ 2024 г.

Автоматика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Электротехники и электроэнергетики**

Учебный план z13.03.02-ЭЭ-2019,2020,2021-2658.plx
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Профиль: Эксплуатация электрооборудования

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144

в том числе:

аудиторные занятия 12

самостоятельная работа 127,9

контактная работа во время
промежуточной аттестации (ИКР) 0,1

часов на контроль 4

Виды контроля на курсах:
зачеты с оценкой 5

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	5		Итого	
	уп	рп		
Вид занятий				
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	6	6	6	6
Иная контактная работа	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	12,1	12,1	12,1	12,1
Сам. работа	127,9	127,9	127,9	127,9
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

Ст. препод., Назаренко Юрий Владимирович _____

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 144)

составлена на основании учебного плана:

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль: Эксплуатация электрооборудования

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Электротехники и электроэнергетики

Протокол от 24.06.2024г. № 11

Заведующий кафедрой Серебровский Владимир Исаевич

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:	формирование у студентов системы знаний об устройстве, принципов действия и режимов работы автоматических систем регулирования и компьютерных технологий. применение знаний, умений в телемеханике современного электротехнологического оборудования.
Задачи:	<ul style="list-style-type: none"> • дать обучающимся всесторонние глубокие знания по общим сведениям о системах и элементах автоматике, • научить обучающихся анализу систем автоматике и телемеханики, проверки надежности систем автоматике, построение автоматизированных систем управления. • подготовить обучающихся к безопасному и эффективному применению систем автоматического регулирования в телемеханике современного электротехнологического оборудования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Проектирование электротехнических систем
2.1.2	Теория автоматического управления
2.1.3	Электрические и электронные аппараты
2.1.4	Электрические измерения
2.1.5	Электрические машины
2.1.6	Электротехнологии
2.1.7	Теоретические основы электротехники
2.1.8	Электротехника и электроника
2.1.9	Электрические схемы
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Электрический привод
2.2.2	Электроснабжение

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ПК-4: Способен рассчитывать параметры оборудования и режимы работы объектов профессиональной деятельности (анализ опыта)	
ПК-4.1: Знает оборудование и основные режимы работы объектов профессиональной деятельности	
Знать: основные определения и законы автоматике; основные виды автоматического оборудования.	
Уметь: выбирать автоматическое оборудование для технологических процессов.	
Владеть: навыками по составлению схем автоматического управления.	
ПК-4.2: Умеет рассчитывать параметры оборудования объектов профессиональной деятельности	
Знать: методы проектирования схем автоматического управления.	
Уметь: рассчитать мощность и количество электротехнического оборудования, производить расчет режима работы электротехнических установок, выполнять сравнительную технико-экономическую оценку проектных решений.	
Владеть: навыками расчета параметров электротехнического оборудования объектов профессиональной деятельности.	
ПК-4.3: Имеет практический опыт расчета режимов работы объектов профессиональной деятельности	
Знать: методы расчета и настройки основных режимов автоматического управления.	
Уметь: проводить настройку и регулировки автоматического управления и режимов его работы.	
Владеть: навыками монтажа, обслуживания, эксплуатации автоматического управления.	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов
	Раздел 1.		
1.1	предмет, задачи, структура и содержание дисциплины /Лек/	5	0
1.2	предмет, задачи, структура и содержание дисциплины /Лаб/	5	0
1.3	предмет, задачи, структура и содержание дисциплины /Ср/	5	14
1.4	общие сведения о системах и элементах автоматизации /Лек/	5	2
1.5	общие сведения о системах и элементах автоматизации /Лаб/	5	0
1.6	общие сведения о системах и элементах автоматизации /Ср/	5	12

1.7	основные понятия, определения и терминология автоматики. Математическое описание систем автоматического управления. Объекты управления /Лек/	5	0
1.8	основные понятия, определения и терминология автоматики. Математическое описание систем автоматического управления. Объекты управления /Лаб/	5	0
1.9	основные понятия, определения и терминология автоматики. Математическое описание систем автоматического управления. Объекты управления /Ср/	5	14
1.10	технические средства автоматики и телемеханики /Лек/	5	0
1.11	технические средства автоматики и телемеханики /Лаб/	5	0
1.12	технические средства автоматики и телемеханики /Ср/	5	14
1.13	основные понятия о государственной системе автоматизации (ГСП). Релейные элементы автоматики. Усилители. Датчики. Автоматические регуляторы. Технологические средства контроля. /Лек/	5	0
1.14	основные понятия о государственной системе автоматизации (ГСП). Релейные элементы автоматики. Усилители. Датчики. Автоматические регуляторы. Технологические средства контроля. /Лаб/	5	4
1.15	основные понятия о государственной системе автоматизации (ГСП). Релейные элементы автоматики. Усилители. Датчики. Автоматические регуляторы. Технологические средства контроля. /Ср/	5	8
1.16	теория и система автоматического регулирования систем телемеханики /Лек/	5	2
1.17	теория и система автоматического регулирования систем телемеханики /Лаб/	5	0
1.18	теория и система автоматического регулирования систем телемеханики /Ср/	5	10
1.19	цель и задачи теории автоматического регулирования. Микропроцессорные системы управления. Системы телемеханики /Лек/	5	0
1.20	цель и задачи теории автоматического регулирования. Микропроцессорные системы управления. Системы телемеханики /Лаб/	5	0
1.21	цель и задачи теории автоматического регулирования. Микропроцессорные системы управления. Системы телемеханики /Ср/	5	14
1.22	понятие устойчивости САР. Синтез САР с заданными показателями качества регулирования. Импульсные, нелинейные САР /Лек/	5	2
1.23	понятие устойчивости САР. Синтез САР с заданными показателями качества регулирования. Импульсные, нелинейные САР /Лаб/	5	0
1.24	понятие устойчивости САР. Синтез САР с заданными показателями качества регулирования. Импульсные, нелинейные САР /Ср/	5	16
1.25	автоматизация производственных процессов /Лек/	5	0
1.26	автоматизация производственных процессов /Лаб/	5	0
1.27	автоматизация производственных процессов /Ср/	5	14
1.28	общие сведения о производственных процессах. Автоматизация производственных процессов на производстве /Лек/	5	0
1.29	общие сведения о производственных процессах. Автоматизация производственных процессов на производстве /Лаб/	5	2
1.30	общие сведения о производственных процессах. Автоматизация производственных процессов на производстве /Ср/	5	11,9
1.31	/ИКР/	5	0,1

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.1.1	Изаков Ф. Я., Попов В. М., Попова С. А., Рычкова Н. М.	АВТОМАТИКА: учебное пособие	Челябинск: ЮУрГАУ, 2010	https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=9535
6.1.1.2	Ряднов А. И.	Автоматика и автоматизация технологических процессов в растениеводстве	Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2016	https://e.lanbook.com/book/100795
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.2.1	Кобаев Е. В., Никифоров М. В.	Автоматика: лабораторный практикум	Тверь: Тверская ГСХА, 2018	https://e.lanbook.com/book/134168
6.1.2.2	Волковой М. С.	Автоматика и автоматизация производственных процессов: учебное пособие	Пермь: ПНИПУ, 2012	https://e.lanbook.com/book/160337
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.3.1	Белов Е. Л.	Курс лекций по дисциплине автоматика: учебное пособие для студентов инженерного факультета обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 – «агроинженерия»	Чебоксары: ЧГСХА, 2014	https://e.lanbook.com/book/139055
6.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»				
6.2.1	Бесплатная техническая библиотека : сайт. – URL: http://www.diagram.com.ua/library/energ-avtomatika/ . – Текст: электронный			
6.2.2	Электронно-библиотечная система IPRbooks: сайт. – URL: http://www.iprbookshop.ru . – Текст: электронный			
6.2.3	Книги для проектировщиков систем автоматизации : сайт. – URL: http://www.proektant.org/index.php?topic=1327.0 . – Текст: электронный			
6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства				
6.3.1.1	1.Операционная система Windows 7 – лицензия; 2. Растровый графический редактор Paint.NET- свободное ПО; 3. Электронная информационно - образовательная среда Курского ГАУ- свободное ПО; 4. Информационно-правовые системы “Гарант” и “Консультант+”- свободное ПО, для обучающихся; 5. Офисный пакет программ Microsoft Office 2007- лицензия; 6. Acrobat Reader DC – ПО для просмотра, печати, электронного подписания, комментирования и совместного использования файлов PDF- свободное ПО; 7. Системы антивирусной защиты лаборатории Касперского-лицензия.			
6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем				
6.3.2.1	Доступ к электронно-библиотечной системе «Лань»			
6.3.2.2	Доступ к электронно-библиотечной системе «Book.ru»			
6.3.2.3	Система управления дистанционным обучением Moodle(модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда)			
6.3.2.4	Модули для тестирования в системе управления электронными курсами Moodle			
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ				
7.1	Учебная аудитория для проведения учебных занятий И-333			
7.2	Основное оборудование: парта – 24 шт., стол – 1 шт., стул – 1 шт., мультимедиа-проектор Epson – 1 шт., трибуна – 1 шт., экран стационарный – 1 шт.			
7.3	Переносное оборудование: ПК ноутбук DELL 500 15.4 WXGA TFT с необходимым ком-плектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения – 1 шт			
7.4				
7.5	Учебная аудитория для проведения учебных занятий: И-320			

7.6	Основное оборудование: стол двухтумбовый -1 шт., стол аудиторный со скамьей -11 шт., классная доска -1 шт., амперметры -10 шт., генератор ГЗ-111 -1 шт., лабораторное оборудование стенд ЭС1 -1 шт., лабораторное оборудование стенд ЭС10 -1 шт., манометр ОБВ1-160 -3 шт., милливольтметр ВЗ-55А -2 шт., миллиамперметр М381 -1шт., осциллограф С68 -1 шт., прибор измерительный комплект К-51 -1 шт., прибор-терраметр 6-13 -1 шт., силовой трансформатор -1 шт., сопротивление ЯС-3 -3 шт., тахометр ТМ1-12 -2 шт., тахометр Т410-Р -5 шт., указатели ДУП-М -4 шт., фазометр трехфазный переносной д-120 -1 шт., стенд для проведения лабораторных работ (15 – 25, 32 – 39) – 19 шт.
7.7	Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.
7.8	
7.9	Помещение для самостоятельной работы И-302
7.10	с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду академии.
7.11	Основное оборудование: доска магнитно-меловая 3-х секционная 013/1529 – 1 шт., стол со скамьями -11 шт., стол 180 – 1 шт., персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и с выходом в интернет – 12 шт.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и выполнения самостоятельной работы.

В ходе практических занятий преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы. Практические занятия также служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя.

Кроме указанных тем, студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце занятия.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний студентов;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу;
- развития познавательных способностей;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
- развития исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам;
- выполнение разноуровневых заданий;
- работа со словарем, справочником;
- поиск необходимой информации в сети Интернет;
- конспектирование источников; реферирование источников;
- самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку университета; учебно-методическую и материально-техническую базу учебных кабинетов и лабораторий; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

В процессе подготовки к промежуточной аттестации студенту следует руководствоваться следующими рекомендациями:

- необходимо стремиться к пониманию всего материала, чтобы еще до начала промежуточной аттестации не оставалось непонятных вопросов;
- необходимо строго следить за грамотностью речи и правильностью употребляемых профессиональных терминов;
- не следует опасаться дополнительных вопросов – чаще всего преподаватель использует их как один из способов помочь студенту или сэкономить время;
- прежде чем отвечать на вопрос, необходимо сначала правильно его понять;
- к промежуточной аттестации необходимо готовиться на протяжении всего межсессионного периода.

9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлсурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»

УТВЕРЖДАЮ
 Проректор по учебной работе

_____ А.В. Малахов

_____ 2024 г.

Энергоэффективные технологии

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Электротехники и электроэнергетики**

Учебный план z13.03.02-ЭЭ-2019,2020,2021-2658.plx
 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
 Профиль: Эксплуатация электрооборудования

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144

Виды контроля на курсах:

в том числе:

зачеты с оценкой 3

аудиторные занятия 14

самостоятельная работа 125,9

контактная работа во время
 промежуточной аттестации (ИКР) 0,1

часов на контроль 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		Итого	
	уп	рп		
Вид занятий				
Лекции	6	6	6	6
Практические	8	8	8	8
Иная контактная работа	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	14	14	14	14
Контактная работа	14,1	14,1	14,1	14,1
Сам. работа	125,9	125,9	125,9	125,9
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

к.т.н, Доцент, Коняев Николай Васильевич _____

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 144)

составлена на основании учебного плана:

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль: Эксплуатация электрооборудования

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Электротехники и электроэнергетики

Протокол от 24.06.2024г. № 11

Заведующий кафедрой Серебровский В.И.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:	получение знаний о состоянии и перспективах развития энергосберегающих технологий в мире и России, а так же повышения энергоэффективности электрооборудования и электротехнических систем.
Задачи:	выработать умения проектировать и анализировать инновационные мероприятия, направленные на повышение энергоэффективности энергетических и промышленных предприятий с целью эффективного использования природных и энергетических ресурсов, приобретение навыков технико-экономических обоснований энергосберегающих технологий, оборудования и проектов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.01
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Общая энергетика
2.1.2	Теплотехника
2.1.3	Электрические и электронные аппараты
2.1.4	Инженерная экология
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Проектирование электротехнических систем
2.2.2	Ремонт и техническое обслуживание электрооборудования
2.2.3	Эксплуатация электрооборудования
2.2.4	Электрическое освещение
2.2.5	Электроснабжение
2.2.6	Электротехнологии

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ПК-4: Способен рассчитывать параметры оборудования и режимы работы объектов профессиональной деятельности (анализ опыта)	
ПК-4.1: Знает оборудование и основные режимы работы объектов профессиональной деятельности	
Знать: основные оборудование и технологии для повышения энергоэффективности производственных процессов Уметь: выбирать оборудование и технология для энергоэффективного производства Владеть: навыками составления и проектирования режимов оборудования для повышения энергоэффективности производственного процесса	
ПК-4.2: Умеет рассчитывать параметры оборудования объектов профессиональной деятельности	
Знать: параметры и технические характеристики электротехнологического оборудования Уметь: рассчитывать параметры оборудования объектов профессиональной деятельности; выполнять экономическую оценку предлагаемых технических и технологических решений, проектных предложений Владеть: навыками расчета и проектирования оборудования, обладающих повышенной энергоэффективностью	
ПК-4.3: Имеет практический опыт расчета режимов работы объектов профессиональной деятельности	
Знать: основные режимы и их характеристики работы электротехнологического оборудования. Уметь: настраивать и организовывать основные энергоэффективные режимы работы электротехнологического оборудования. Владеть: навыками расчета и проектирования режимов работы оборудования, обладающих повышенной энергоэффективностью.	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов
	Раздел 1. 3 курс 6 семестр		
1.1	Общие вопросы дисциплины. Нормативно-правовая база энергосбережения. /Лек/	3	2
1.2	Общие вопросы дисциплины. Нормативно-правовая база энергосбережения. /Пр/	3	2
1.3	Общие вопросы дисциплины. Нормативно-правовая база энергосбережения. /Ср/	3	14
1.4	Договор энергоснабжения /Лек/	3	0
1.5	Договор энергоснабжения /Пр/	3	2

1.6	Договор энергоснабжения /Ср/	3	16
1.7	Энергетические обследования промышленных потребителей, организаций и учреждений /Лек/	3	2
1.8	Энергетические обследования промышленных потребителей, организаций и учреждений /Пр/	3	2
1.9	Энергетические обследования промышленных потребителей, организаций и учреждений /Ср/	3	30
1.10	Методы технико-экономического обоснования (ТЭО) энергосберегающих мероприятий /Лек/	3	0
1.11	Методы технико-экономического обоснования (ТЭО) энергосберегающих мероприятий /Пр/	3	0
1.12	Методы технико-экономического обоснования (ТЭО) энергосберегающих мероприятий /Ср/	3	34
1.13	Показатели энергетической эффективности потребителей /Лек/	3	2
1.14	Показатели энергетической эффективности потребителей /Пр/	3	2
1.15	Показатели энергетической эффективности потребителей /Ср/	3	31,9
1.16	/ИКР/	3	0,1

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.1.1	Шаповалов С. В., Самолина О. В., Шаповалова Н. А.	Энергосбережение и энергосберегающие технологии: учеб. пособие	Тольятти: ТГУ, 2012	https://e.lanbook.com/book/139622

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.2.1	Аполлонский С. М.	Энергосберегающие технологии в энергетике. Том 1. Энергосбережение в энергетике	Санкт-Петербург: Лань, 2022	https://e.lanbook.com/book/221123
6.1.2.2	Корнилов Г. П., Лыгин М. М., Закирова Р. А., Абдулвелеев И. Р.	Энергосберегающие технологии в электротехнике	Магнитогорск: МГТУ им. Г.И. Носова, 2020	https://e.lanbook.com/book/162567

6.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

6.2.1	Электронный журнал «Энергосовет» [Электронный ресурс].- Режим доступа: www.energosovet.ru
6.2.2	Информационный сайт «Ветродвиг» [Электронный ресурс].- Режим доступа: www.vetrodvig.ru
6.2.3	Электротехнический портал [Электронный ресурс].- Режим доступа: www.electro-gid.ru
6.2.4	Портал-Энерго [Электронный ресурс].- Режим доступа: www.portal-energo.ru

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	1.Операционная система Windows 7 – лицензия; 2. Растровый графический редактор Paint.NET- свободное ПО; 3. Электронная информационно - образовательная среда Курского ГАУ- свободное ПО; 4. Информационно-правовые системы “Гарант” и “Консультант+”- свободное ПО, для обучающихся; 5. Офисный пакет программ Microsoft Office 2007- лицензия; 6. Acrobat Reader DC – ПО для просмотра, печати, электронного подписания, комментирования и совместного использования файлов PDF- свободное ПО; 7. Системы антивирусной защиты лаборатории Касперского-лицензия.
---------	--

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.3.2.1	1.Электронно-библиотечная система IPRbooks http://www.iprbookshop.ru/32005.html
6.3.2.2	2.Электронно-библиотечная система https://e.lanbook.com/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1	1. Учебная аудитория для проведения учебных занятий И-303 1/24 Основное оборудование: доска классная – 1 шт., стол – парта со стульями – 8 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол 180 -3 шт., стол ученический 2-х местный -2 шт., трибуна – 1 шт., шкаф металлический – 1 шт., водонагреватель ЭПЗ-100 – 1 шт., инкубатор «Надежда» - 1 шт., сварочный аппарат Praktika NM-300 – 1 шт., световой прибор PAR-36 (black, chrom) – 1 шт., световой эффект ACME MH-257 TWO BALLS – 1 шт., световой эффект ACME MH-830 LIGHT SPLASH – 1 шт., прибор измерительный «ТКА-ПКМ» (Люксметр+пульсметр+яркометр) – 1 шт., люксметр+УФ+Радиометр «ТКА-ПКМ-№06» - 1 шт., пирометр С-20.4 -1 шт., люксметр Ю-117 – 1 шт., люксметр Ю-116 – 1 шт., тепловизор RGK TL-80 – 1 шт., счетчик электрической энергии СА4У-И672М – 1 шт., счетчик электрической энергии СР4У-И673М – 1 шт., счетчик трехфазный четырехпроводный активной энергии ИЕА4-3У – 1 шт., счетчик однофазный СО-2 -1 шт., счетчик однофазный ЦЭ6807Бк – 1 шт., счетчик электрической энергии СОЭ-52 60-01Ш – 1 шт., счетчик электрической энергии СЭА1 – 1 шт., счетчик «Меркурий-230» ART-02 CLN – 1 шт., счетчик «Меркурий-230» ART -01 CN – 1 шт., счетчик «Меркурий-230» AR-03 С – 1 шт., счетчик «Меркурий-230» AR-03 CL – 1 шт., светильник ЖКУ28-250-003.УХЛ1 – 1 шт., светильник РКУ28-250-001.У1 – 1 шт., прожектор ПЗС-45 – 1 шт., светильник LIVAL HQI-TS-70W – 1 шт., светильник Н4БН-150-У1 – 1 шт., светильник НСП-11-150 – 1 шт., светильник НСП-02-100-003 – 1 шт., светильник НСП-02-100-001 – 1 шт., светильник НСП-03-60-027 – 1 шт., светильник НСО-01-60 – 1 шт., светильник НПО-01-60 – 1 шт., светильник НСП-01-500-02 – 1 шт., светильник НСП-02-200 (ВЗГ-200) – 1 шт., светильник ЛСП-01-2×40 – 1 шт., светильник ПВЛМ-01-2×40-002 – 1 шт., светильник ЛПО-78-2×20-01 – 1 шт., светильник ЛПО-01-2×36 – 1 шт., стенд-39 «Исследование ламп накаливания, светодиодных, ДРВ и двухлампового люминесцентного светильника» - 1 шт., стенд-40 «Исследование люминесцентной лампы низкого давления и ртутно-дуговых ламп высокого давления» – 1 шт., стенд-41 «Исследование светотехнических характеристик линейных и круглосимметричных светильников» – 1 шт.
7.2	Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.
7.3	2. Учебная аудитория для проведения учебных занятий: И-327 1/22 Основное оборудование: доска магнитно-меловая 3х секционная 013/1529-1 шт., стол письменный 1990 -11 шт., стул ученический 550-11 шт., стол 2-х тумбовый-1 шт., стул стандарт ткань серая – 1 шт., стенд-42 «Исследование работы натриевых ламп высокого давления типа ДНАТ» - 1 шт., стенд-43 «Исследование устройств управления осветительными системами» - 1 шт., тенд-44 «Линейные люминесцентные светильники» - 1 шт., люксметр Ю-116 – 1 шт., светильник ЛПО-01-2х18 – 1 шт., светильник ЛПО-46-2х36 – 1 шт.
7.4	Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.
7.5	3. Помещение для самостоятельной работы И-302 с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. 1/22 Основное оборудование: доска магнитно-меловая 3-х секционная 013/1529 – 1 шт., стол со скамьями -11 шт., стол 180 – 1 шт., персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и с выходом в интернет – 12 шт.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и выполнения самостоятельной работы.

В ходе практических занятий преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы. Практические занятия также служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя.

Кроме указанных тем, студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце занятия.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний студентов;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу;
- развития познавательных способностей;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
- развития исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам;
- выполнение разноуровневых заданий;
- работа со словарем, справочником;
- поиск необходимой информации в сети Интернет;
- конспектирование источников; реферирование источников;
- самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку университета; учебно-методическую и материально-техническую базу учебных кабинетов и лабораторий; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

В процессе подготовки к промежуточной аттестации студенту следует руководствоваться следующими рекомендациями:

- необходимо стремиться к пониманию всего материала, чтобы еще до начала промежуточной аттестации не оставалось непонятных вопросов;
- необходимо строго следить за грамотностью речи и правильностью употребляемых профессиональных терминов;
- не следует опасаться дополнительных вопросов – чаще всего преподаватель использует их как один из способов помочь студенту или сэкономить время;
- прежде чем отвечать на вопрос, необходимо сначала правильно его понять;
- к промежуточной аттестации необходимо готовиться на протяжении всего межсессионного периода.

9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»**

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ А.В. Малахов

_____ 2024 г.

Энергосбережение

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Электротехники и электроэнергетики**

Учебный план z13.03.02-ЭЭ-2019,2020,2021-2658.plx
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Профиль: Эксплуатация электрооборудования

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144

в том числе:

аудиторные занятия 14

самостоятельная работа 125,9

контактная работа во время
промежуточной аттестации (ИКР) 0,1

часов на контроль 4

Виды контроля на курсах:
зачеты с оценкой 3

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		Итого	
	уп	рп		
Вид занятий				
Лекции	6	6	6	6
Практические	8	8	8	8
Иная контактная работа	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	14	14	14	14
Контактная работа	14,1	14,1	14,1	14,1
Сам. работа	125,9	125,9	125,9	125,9
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

к.т.н, Доцент, Коняев Николай Васильевич _____

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 144)

составлена на основании учебного плана:

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль: Эксплуатация электрооборудования

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Электротехники и электроэнергетики

Протокол от 24.06.2024г. № 11

Заведующий кафедрой Серебровский В.И.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:	ознакомление студентов с энергетикой и политикой энергосбережения как одним из факторов снижения экономических затрат во всех отраслях промышленного и сельскохозяйственного производства.
Задачи:	освоение современных методов энергосбережения и применения энергетически эффективных технологий; изучение вопросов производства, распределения и потребления энергии, экономики энергетики, экологических аспектов энергосбережения; изучение организации и управления энергосбережением на производстве путем внедрения энергетического менеджмента.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.01
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Общая энергетика
2.1.2	Теплотехника
2.1.3	Электрические и электронные аппараты
2.1.4	Инженерная экология
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Проектирование электротехнических систем
2.2.2	Ремонт и техническое обслуживание электрооборудования
2.2.3	Эксплуатация электрооборудования
2.2.4	Электрическое освещение
2.2.5	Электроснабжение
2.2.6	Электротехнологии

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ПК-4: Способен рассчитывать параметры оборудования и режимы работы объектов профессиональной деятельности (анализ опыта)	
ПК-4.1: Знает оборудование и основные режимы работы объектов профессиональной деятельности	
Знать: основные оборудование и технологии для повышения энергосбережения в про-изводственных процессах	
Уметь: выбирать энергосберегающее оборудование и технология	
Владеть: навыками составления и проектирования режимов оборудования для повышения энергосбережения	
ПК-4.2: Умеет рассчитывать параметры оборудования объектов профессиональной деятельности	
Знать: параметры и технические характеристики электротехнологического оборудования	
Уметь: рассчитывать параметры оборудования объектов профессиональной деятельности; выполнять экономическую оценку предлагаемых технических и технологических решений, проектных предложений	
Владеть: навыками расчета и проектирования энергосберегающего оборудования	
ПК-4.3: Имеет практический опыт расчета режимов работы объектов профессиональной деятельности	
Знать: основные режимы и их характеристики работы электротехнологического энергосберегающего оборудования	
Уметь: настраивать и организовывать основные режимы работы энергосберегающего, электротехнологического оборудования	
Владеть: навыками расчета и проектирования энергосберегающих режимов работы технологического оборудования	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов
	Раздел 1. 3 курс 6 семестр		
1.1	Энергетические ресурсы современного производства. Топливо-энергетический комплекс РФ /Лек/	3	0
1.2	Энергетические ресурсы современного производства. Топливо-энергетический комплекс РФ /Пр/	3	0
1.3	Энергетические ресурсы современного производства. Топливо-энергетический комплекс РФ /Ср/	3	24
1.4	Виды и традиционные способы получения энергии /Лек/	3	0
1.5	Виды и традиционные способы получения энергии /Пр/	3	2
1.6	Виды и традиционные способы получения энергии /Ср/	3	24

1.7	Нетрадиционные способы получения и использования энергии: гелиоэнергетика; ветроэнергетика; биоэнергетика. /Лек/	3	2
1.8	Нетрадиционные способы получения и использования энергии: гелиоэнергетика; ветроэнергетика; биоэнергетика. /Пр/	3	2
1.9	Нетрадиционные способы получения и использования энергии: гелиоэнергетика; ветроэнергетика; биоэнергетика. /Ср/	3	32
1.10	Организация энергосбережения в РФ. Эффективность использования и потребления энергии в РФ Энергосберегающие технологии. /Лек/	3	2
1.11	Организация энергосбережения в РФ. Эффективность использования и потребления энергии в РФ Энергосберегающие технологии. /Пр/	3	2
1.12	Организация энергосбережения в РФ. Эффективность использования и потребления энергии в РФ Энергосберегающие технологии. /Ср/	3	30
1.13	Энергетический аудит и менеджмент /Лек/	3	2
1.14	Энергетический аудит и менеджмент /Пр/	3	2
1.15	Энергетический аудит и менеджмент /Ср/	3	15,9
1.16	/ИКР/	3	0,1

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.1.1	Шаповалов С. В., Самолина О. В., Шаповалова Н. А.	Энергосбережение и энергосберегающие технологии: учеб. пособие	Тольятти: ТГУ, 2012	https://e.lanbook.com/book/139622

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.2.1	Корнилов Г. П., Лыгин М. М., Закирова Р. А., Абдулвелеев И. Р.	Энергосберегающие технологии в электротехнике	Магнитогорск: МГТУ им. Г.И. Носова, 2020	https://e.lanbook.com/book/162567
6.1.2.2	Аполлонский С. М.	Энергосберегающие технологии в энергетике. Том 1. Энергосбережение в энергетике	Санкт-Петербург: Лань, 2022	https://e.lanbook.com/book/221123

6.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

6.2.1	Электронный журнал «Энергосовет» [Электронный ресурс].- Режим доступа:
6.2.2	Информационный сайт «Ветродвиг» [Электронный ресурс].- Режим доступа: www.vetrodvig.ru
6.2.3	Электротехнический портал [Электронный ресурс].- Режим доступа: www.electro-gid.ru

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	1.Операционная система Windows 7 – лицензия; 2. Растровый графический редактор Paint.NET- свободное ПО; 3. Электронная информационно - образовательная среда Курского ГАУ- свободное ПО; 4. Информационно-правовые системы “Гарант” и “Консультант+”- свободное ПО, для обучающихся; 5. Офисный пакет программ Microsoft Office 2007- лицензия; 6. Acrobat Reader DC – ПО для просмотра, печати, электронного подписания, комментирования и совместного использования файлов PDF- свободное ПО; 7. Системы антивирусной защиты лаборатории Касперского-лицензия.
---------	--

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.3.2.1	1.Электронно-библиотечная система IPRbooks http://www.iprbookshop.ru/32005.html
6.3.2.2	2.Электронно-библиотечная система https://e.lanbook.com/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1	1. Учебная аудитория для проведения учебных занятий И-303 1/24 Основное оборудование: доска классная – 1 шт., стол – парта со стульями – 8 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол 180 -3 шт., стол ученический 2-х местный -2 шт., трибуна – 1 шт., шкаф металлический – 1 шт., водонагреватель ЭПЗ-100 – 1 шт., инкубатор «Надежда» - 1 шт., сварочный аппарат Praktika NM-300 – 1 шт., световой прибор PAR-36 (black, chrom) – 1 шт., световой эффект ACME MH-257 TWO BALLS – 1 шт., световой эффект ACME MH-830 LIGHT SPLAN – 1 шт., прибор измерительный «ТКА-ПКМ» (Люксметр+пульсметр+яркометр) – 1 шт., люксметр+УФ+Радиометр «ТКА-ПКМ-№06» - 1 шт., пирометр С-20.4 -1 шт., люксметр Ю-117 – 1 шт., люксметр Ю-116 – 1 шт., тепловизор RGK TL-80 – 1 шт., счетчик электрической энергии СА4У-И672М – 1 шт., счетчик электрической энергии СР4У-И673М – 1 шт., счетчик трехфазный четырехпроводный активной энергии ИЕА4-3У – 1 шт., счетчик однофазный СО-2 -1 шт., счетчик однофазный ЦЭ6807Бк – 1 шт., счетчик электрической энергии СОЭ-52 60-01Ш – 1 шт., счетчик электрической энергии СЭА1 – 1 шт., счетчик «Меркурий-230» ART-02 CLN – 1 шт., счетчик «Меркурий-230» ART -01 CN – 1 шт., счетчик «Меркурий-230» AR-03 С – 1 шт., счетчик «Меркурий-230» AR-03 CL – 1 шт., светильник ЖКУ28-250-003.УХЛ1 – 1 шт., светильник РКУ28-250-001.У1 – 1 шт., прожектор ПЗС-45 – 1 шт., светильник LIVAL HQI-TS-70W – 1 шт., светильник Н4БН-150-У1 – 1 шт., светильник НСП-11-150 – 1 шт., светильник НСП-02-100-003 – 1 шт., светильник НСП-02-100-001 – 1 шт., светильник НСП-03-60-027 – 1 шт., светильник НСО-01-60 – 1 шт., светильник НПО-01-60 – 1 шт., светильник НСП-01-500-02 – 1 шт., светильник НСП-02-200 (ВЗГ-200) – 1 шт., светильник ЛСП-01-2×40 – 1 шт., светильник ПВЛМ-01-2×40-002 – 1 шт., светильник ЛПО-78-2×20-01 – 1 шт., светильник ЛПО-01-2×36 – 1 шт., стенд-39 «Исследование ламп накаливания, светодиодных, ДРВ и двухлампового люминесцентного светильника» - 1 шт., стенд-40 «Исследование люминесцентной лампы низкого давления и ртутно-дуговых ламп высокого давления» – 1 шт., стенд-41 «Исследование светотехнических характеристик линейных и круглосимметричных светильников» – 1 шт.
7.2	Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.
7.3	2. Учебная аудитория для проведения учебных занятий: И-327 1/22 Основное оборудование: доска магнитно-меловая 3х секционная 013/1529-1 шт., стол письменный 1990 -11 шт., стул ученический 550-11 шт., стол 2-х тумбовый-1 шт., стул стандарт ткань серая – 1 шт., стенд-42 «Исследование работы натриевых ламп высокого давления типа ДНАТ» - 1 шт., стенд-43 «Исследование устройств управления осветительными системами» - 1 шт., тенд-44 «Линейные люминесцентные светильники» - 1 шт., люксметр Ю-116 – 1 шт., светильник ЛПО-01-2х18 – 1 шт., светильник ЛПО-46-2х36 – 1 шт.
7.4	Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.
7.5	3. Помещение для самостоятельной работы И-302 с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. 1/22 Основное оборудование: доска магнитно-меловая 3-х секционная 013/1529 – 1 шт., стол со скамьями -11 шт., стол 180 – 1 шт., персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и с выходом в интернет – 12 шт.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и выполнения самостоятельной работы.

В ходе практических занятий преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы. Практические занятия также служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя.

Кроме указанных тем, студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце занятия.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний студентов;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу;
- развития познавательных способностей;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
- развития исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам;
- выполнение разноуровневых заданий;
- работа со словарем, справочником;
- поиск необходимой информации в сети Интернет;
- конспектирование источников; реферирование источников;
- самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку университета; учебно-методическую и материально-техническую базу учебных кабинетов и лабораторий; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

В процессе подготовки к промежуточной аттестации студенту следует руководствоваться следующими рекомендациями:

- необходимо стремиться к пониманию всего материала, чтобы еще до начала промежуточной аттестации не оставалось непонятных вопросов;
- необходимо строго следить за грамотностью речи и правильностью употребляемых профессиональных терминов;
- не следует опасаться дополнительных вопросов – чаще всего преподаватель использует их как один из способов помочь студенту или сэкономить время;
- прежде чем отвечать на вопрос, необходимо сначала правильно его понять;
- к промежуточной аттестации необходимо готовиться на протяжении всего межсессионного периода.

9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ А.В. Малахов

_____ 2024 г.

Основы эксплуатации электрооборудования в АПК рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Электротехники и электроэнергетики**

Учебный план z13.03.02-ЭЭ-2019,2020,2021-2658.plx
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Профиль: Эксплуатация электрооборудования

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144

в том числе:

аудиторные занятия 14

самостоятельная работа 125,9

контактная работа во время
промежуточной аттестации (ИКР) 0,1

часов на контроль 4

Виды контроля на курсах:
зачеты с оценкой 3

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		Итого	
	уп	рп		
Лекции	6	6	6	6
Практические	8	8	8	8
Иная контактная работа	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	14	14	14	14
Контактная работа	14,1	14,1	14,1	14,1
Сам. работа	125,9	125,9	125,9	125,9
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

к.э.н., Доцент, Мамонова Л.Г. _____

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 144)

составлена на основании учебного плана:

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль: Эксплуатация электрооборудования

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Электротехники и электроэнергетики

Протокол от 24.06.2024г. № 11

Заведующий кафедрой Серебровский Владимир Исаевич

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:	Цель дисциплины знакомство обучающихся с основными принципами основ эксплуатации электрооборудования в АПК
Задачи:	<ul style="list-style-type: none"> - ознакомление обучающихся с основными задачами персонала при эксплуатации различного оборудования животноводческих и птицеводческих предприятий; - ознакомление с методами и средствами контроля и оценки технического состояния различного электрооборудования; - формирование базовых знаний, умений и навыков для решения практических задач технической эксплуатации электрооборудования, работающего в АПК.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.02
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Монтаж и наладка электрооборудования
2.1.2	Электрические схемы
2.1.3	Введение в профессиональную деятельность
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Электрические и электронные аппараты
2.2.2	Диагностика и испытание электрооборудования
2.2.3	Эксплуатация электрооборудования

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ**ПК-5: Способен проводить мониторинг технического состояния оборудования подстанций****ПК-5.1: Изучает и анализирует информацию о работе оборудования подстанций, технических данных, их обобщение и систематизация**

Знать: организацию эксплуатации объектов АПК;
 Уметь: оценивать состояние основного электрооборудования предприятий АПК;
 Владеть: навыками проектирования эксплуатационно-ремонтных циклов оборудования исходя из показателей надежности электрооборудования предприятий АПК.

ПК-5.2: Проводит выборочные контрольные и внеочередные осмотры оборудования подстанций, оценка качества работ по обслуживанию оборудования подстанций

Знать: основные критерии при принятии решений по эксплуатации объектов АПК
 Уметь: проводить испытания электрооборудования;
 Владеть: - навыками проектирования эксплуатационно-ремонтных циклов оборудования исходя из показателей надежности электрооборудования предприятий АПК.

ПК-5.3: Собирает и анализирует информацию об отказах новой техники и электрооборудования, составление дефектных ведомостей

Знать: особенности эксплуатации основного электрооборудования животноводческих помещений;
 Уметь: определять состояние электрооборудования в нормальных и аварийных режимах для принятия решений на управляющее воздействие.
 Владеть: навыками проектирования эксплуатационно-ремонтных циклов оборудования исходя из показателей надежности электрооборудования предприятий АПК.

ПК-5.4: Составляет списки аварийного запаса оборудования и материалов по службе и по подразделениям

Знать: организацию эксплуатации объектов АПК;
 Уметь: проводить испытания электрооборудования;
 Владеть: оценивать состояние основного электрооборудования предприятий АПК;

ПК-6: Способен обосновывать планы и программы технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций**ПК-6.3: Технически обосновывает проекты ввода объектов нового строительства и технологического присоединения к электрическим сетям, реновации в части оборудования подстанций**

Знать: методы и средства поддержания надежности электрооборудования в процессе эксплуатации;
 Уметь: определять состояние электрооборудования в нормальных и аварийных режимах для принятия решений на управляющее воздействие.
 Владеть: навыками проектирования эксплуатационно-ремонтных циклов оборудования исходя из показателей надежности электрооборудования предприятий АПК.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов
	Раздел 1.		
1.1	Особенности и задачи эксплуатации электрооборудования АПК /Лек/	3	0
1.2	Особенности и задачи эксплуатации электрооборудования АПК /Пр/	3	2
1.3	Особенности и задачи эксплуатации электрооборудования АПК /Ср/	3	20
1.4	Эксплуатация электродвигателей и генераторов /Лек/	3	2
1.5	Эксплуатация электродвигателей и генераторов /Пр/	3	2
1.6	Эксплуатация электродвигателей и генераторов /Ср/	3	20
1.7	Эксплуатация аккумуляторных батарей /Лек/	3	0
1.8	Эксплуатация аккумуляторных батарей /Пр/	3	0
1.9	Эксплуатация аккумуляторных батарей /Ср/	3	20
1.10	Эксплуатация электротехнологического оборудования и электропроводок /Лек/	3	2
1.11	Эксплуатация электротехнологического оборудования и электропроводок /Пр/	3	2
1.12	Эксплуатация электротехнологического оборудования и электропроводок /Ср/	3	21,9
1.13	Эксплуатация осветительных и облучательных установок /Лек/	3	0
1.14	Эксплуатация осветительных и облучательных установок /Пр/	3	0
1.15	Эксплуатация осветительных и облучательных установок /Ср/	3	24
1.16	Эксплуатация аппаратов защиты, управления и устройств автоматики /Лек/	3	2
1.17	Эксплуатация аппаратов защиты, управления и устройств автоматики /Пр/	3	2
1.18	Эксплуатация аппаратов защиты, управления и устройств автоматики /Ср/	3	20
1.19	/ИКР/	3	0,1

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.1.1	Бобров А. В., Возовик В. П.	Основы эксплуатации электрооборудования: учебное пособие	Красноярск: СФУ, 2018	https://e.lanbook.com/book/157554

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.2.1	Чернова А. Д.	Основы эксплуатации и технической диагностики электрооборудования: практикум для обучающихся по образовательной программе высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 электроэнергетика и электротехника	Оренбург: ОГУ, 2019	https://e.lanbook.com/book/160040
6.1.2.2	Острцов В. Н.	Лекции по курсу «Электропривод и электрооборудование»: учебное пособие	Вологда: ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2015	https://e.lanbook.com/book/130822

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.3.1	Саонов Д. С., Ерзамаев М. П., Янзин В. М.	Основы эксплуатации машин и технологического оборудования: методические указания	Самара: СамГАУ, 2020	https://e.lanbook.com/book/244592
6.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»				
6.2.1	Электронный библиотечный справочник (ЭБС)			
6.2.2	Электричество и энергетика			
6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства				
6.3.1.1	Операционная система Windows 7 лицензия			
6.3.1.2	Растровый графический редактор Paint.NET свободное ПО			
6.3.1.3	Электронная информационно - образовательная среда Курского ГАУ свободное ПО			
6.3.1.4	Информационно-правовые системы “Гарант” и “Консультант+” свободное ПО, для обучающихся			
6.3.1.5	Офисный пакет программ Microsoft Office 2007 лицензия			
6.3.1.6	Acrobat Reader DC – ПО для просмотра, печати, электронного подписания, комментирования и совместного использования файлов PDF свободное ПО			
6.3.1.7	Системы антивирусной защиты лаборатории Касперского лицензия			
6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем				
6.3.2.1	1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел Образование в области техники и технологий – http://window.edu.ru/catalog/			
6.3.2.2	2. «Техэксперт» -профессиональные справочные системы - http://техэксперт.рус/			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1	<p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий: И-327</p> <p>Основное оборудование: доска магнитно-меловая 3х секционная 013/1529-1 шт., стол письменный 1990 -11 шт., стул ученический 550-11 шт., стол 2-х тумбовый-1 шт., стул стандарт ткань серая – 1 шт., стенд-42 «Исследование работы натриевых ламп высокого давления типа ДНаТ» - 1 шт., стенд-43 «Исследование устройств управления осветительными системами» - 1 шт., тенд-44 «Линейные люминесцентные светильники» - 1 шт., локсметр Ю-116 – 1 шт., светильник ЛПО-01-2х18 – 1 шт., светильник ЛПО-46-2х36 – 1 шт.</p> <p>Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.</p> <p>Помещение для само-стоятельной работы И-302 с возможностью подключения к сети Ин-тернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду академии.</p> <p>Основное оборудование: доска магнитно-меловая 3-х секционная 013/1529 – 1 шт., стол со скамьями -11 шт., стол 180 – 1 шт., персональные компьюте-ры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обес-печения и с выходом в интернет – 12 шт.</p>
-----	---

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

<p>Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия.</p> <p>В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и выполнения самостоятельной работы.</p> <p>В ходе практических занятий преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы. Практические занятия также служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.</p> <p>При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Кроме указанных тем, студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы. Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце занятия.</p> <p>Самостоятельная работа проводится с целью:</p> <ul style="list-style-type: none"> - систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся; - углубления и расширения теоретических знаний студентов; - формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу; - развития познавательных способностей; - формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации; - развития исследовательских умений студентов. <p>Формы и виды самостоятельной работы студентов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам;
--

- выполнение разноуровневых заданий;
- работа со словарем, справочником;
- поиск необходимой информации в сети Интернет;
- конспектирование источников; реферирование источников;
- самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку университета; учебно-методическую и материально-техническую базу учебных кабинетов и лабораторий; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

В процессе подготовки к промежуточной аттестации студенту следует руководствоваться следующими рекомендациями:

- необходимо стремиться к пониманию всего материала, чтобы еще до начала промежуточной аттестации не оставалось непонятных вопросов;
- необходимо строго следить за грамотностью речи и правильностью употребляемых профессиональных терминов;
- не следует опасаться дополнительных вопросов – чаще всего преподаватель использует их как один из способов помочь студенту или сэкономить время;
- прежде чем отвечать на вопрос, необходимо сначала правильно его понять;
- к промежуточной аттестации необходимо готовиться на протяжении всего межсессионного периода.

9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»

УТВЕРЖДАЮ
 Проректор по учебной работе

_____ А.В. Малахов

_____ 2024 г.

**Основы эксплуатации промышленного
 электрооборудования**
 рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Электротехники и электроэнергетики**

Учебный план z13.03.02-ЭЭ-2019,2020,2021-2658.plx
 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
 Профиль: Эксплуатация электрооборудования

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144

Виды контроля на курсах:
 зачеты с оценкой 3

в том числе:

аудиторные занятия 14

самостоятельная работа 125,9

контактная работа во время
 промежуточной аттестации (ИКР) 0,1

часов на контроль 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		Итого	
	УП	РП		
Лекции	6	6	6	6
Практические	8	8	8	8
Иная контактная работа	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	14	14	14	14
Контактная работа	14,1	14,1	14,1	14,1
Сам. работа	125,9	125,9	125,9	125,9
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

к.э.н., Доцент, Мамонова Л.Г. _____

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 144)

составлена на основании учебного плана:

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль: Эксплуатация электрооборудования

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Электротехники и электроэнергетики

Протокол от 24.06.2024г. № 11

Заведующий кафедрой Серебровский Владимир Исаевич

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:	Цель дисциплины знакомство обучающихся с основными принципами основ эксплуатации электрооборудования электростанций и подстанций
Задачи:	<ul style="list-style-type: none"> - ознакомление обучающихся с основными задачами персонала при эксплуатации различного оборудования электростанций (подстанций) и особенностях эксплуатации основного силового электрооборудования; - ознакомление с методами и средствами контроля и оценки технического состояния различного электрооборудования; - формирование базовых знаний, умений и навыков для решения практических задач технической эксплуатации электрооборудования электростанций и подстанций.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.02
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Монтаж и наладка электрооборудования
2.1.2	Электрические схемы
2.1.3	Введение в профессиональную деятельность
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Электрические и электронные аппараты
2.2.2	Диагностика и испытание электрооборудования
2.2.3	Эксплуатация электрооборудования

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ПК-5: Способен проводить мониторинг технического состояния оборудования подстанций

ПК-5.1: Изучает и анализирует информацию о работе оборудования подстанций, технических данных, их обобщение и систематизация
<p>Знать: организацию эксплуатации объектов АПК;</p> <p>Уметь: оценивать состояние основного электрооборудования предприятий АПК;</p> <p>Владеть: навыками проектирования эксплуатационно-ремонтных циклов оборудования исходя из показателей надежности электрооборудования предприятий АПК.</p>
ПК-5.2: Проводит выборочные контрольные и внеочередные осмотры оборудования подстанций, оценка качества работ по обслуживанию оборудования подстанций
<p>Знать: основные критерии при принятии решений по эксплуатации объектов АПК</p> <p>Уметь: проводить испытания электрооборудования;</p> <p>Владеть: - навыками проектирования эксплуатационно-ремонтных циклов оборудования исходя из показателей надежности электрооборудования предприятий АПК.</p>
ПК-5.3: Собирает и анализирует информацию об отказах новой техники и электрооборудования, составление дефектных ведомостей
<p>Знать: особенности эксплуатации основного электрооборудования животноводческих помещений;</p> <p>Уметь: определять состояние электрооборудования в нормальных и аварийных режимах для принятия решений на управляющее воздействие.</p> <p>Владеть: навыками проектирования эксплуатационно-ремонтных циклов оборудования исходя из показателей надежности электрооборудования предприятий АПК.</p>
ПК-5.4: Составляет списки аварийного запаса оборудования и материалов по службе и по подразделениям
<p>Знать: организацию эксплуатации объектов АПК;</p> <p>Уметь: проводить испытания электрооборудования;</p> <p>Владеть: оценивать состояние основного электрооборудования предприятий АПК;</p>
ПК-6: Способен обосновывать планы и программы технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций
ПК-6.3: Технически обосновывает проекты ввода объектов нового строительства и технологического присоединения к электрическим сетям, реновации в части оборудования подстанций
<p>Знать: методы и средства поддержания надежности электрооборудования в процессе эксплуатации;</p> <p>Уметь: определять состояние электрооборудования в нормальных и аварийных режимах для принятия решений на управляющее воздействие.</p> <p>Владеть: навыками проектирования эксплуатационно-ремонтных циклов оборудования исходя из показателей надежности электрооборудования предприятий АПК.</p>

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов
	Раздел 1.		
1.1	Особенности и задачи эксплуатации электростанций /Лек/	3	2
1.2	Особенности и задачи эксплуатации электростанций /Пр/	3	2
1.3	Особенности и задачи эксплуатации электростанций /Ср/	3	28
1.4	Нагрузки электрических систем и ведение режима электростанции /Лек/	3	2
1.5	Нагрузки электрических систем и ведение режима электростанции /Пр/	3	2
1.6	Нагрузки электрических систем и ведение режима электростанции /Ср/	3	26
1.7	Особенности построения и эксплуатацииоборудования схем электроснабжениясобственных нужд электростанций /Лек/	3	0
1.8	Особенности построения и эксплуатацииоборудования схем электроснабжениясобственных нужд электростанций /Пр/	3	2
1.9	Особенности построения и эксплуатацииоборудования схем электроснабжениясобственных нужд электростанций /Ср/	3	24
1.10	Эксплуатация устройств релейной защитыи электроавтоматики /Лек/	3	2
1.11	Эксплуатация устройств релейной защитыи электроавтоматики /Пр/	3	2
1.12	Эксплуатация устройств релейной защитыи электроавтоматики /Ср/	3	19,9
1.13	Эксплуатация распределительных устройств /Лек/	3	0
1.14	Эксплуатация распределительных устройств /Пр/	3	0
1.15	Эксплуатация распределительных устройств /Ср/	3	28
1.16	/ИКР/	3	0,1

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.1.1	Бобров А. В., Возовик В. П.	Основы эксплуатации электрооборудования: учебное пособие	Красноярск: СФУ, 2018	https://e.lanbook.com/book/157554

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.2.1	Острецов В. Н.	Лекции по курсу «Электропривод и электрооборудование»: учебное пособие	Вологда: ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2015	https://e.lanbook.com/book/130822
6.1.2.2	Чернова А. Д.	Основы эксплуатации и технической диагностики электрооборудования: практикум для обучающихся по образовательной программе высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 электроэнергетика и электротехника	Оренбург: ОГУ, 2019	https://e.lanbook.com/book/160040

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
--	---------------------	----------	-------------------	-----------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.3.1	Сазонов Д. С., Ерзамаев М. П., Янзин В. М.	Основы эксплуатации машин и технологического оборудования: методические указания	Самара: СамГАУ, 2020	https://e.lanbook.com/book/244592
6.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»				
6.2.1	Электронный библиотечный справочник (ЭБС)			
6.2.2	Электричество и энергетика			
6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства				
6.3.1.1	Операционная система Windows 7 лицензия			
6.3.1.2	Растровый графический редактор Paint.NET свободное ПО			
6.3.1.3	Электронная информационно - образовательная среда Курского ГАУ свободное ПО			
6.3.1.4	Информационно-правовые системы “Гарант” и “Консультант+” свободное ПО, для обучающихся			
6.3.1.5	Офисный пакет программ Microsoft Office 2007 лицензия			
6.3.1.6	Acrobat Reader DC – ПО для просмотра, печати, электронного подписания, комментирования и совместного использования файлов PDF свободное ПО			
6.3.1.7	Системы антивирусной защиты лаборатории Касперского лицензия			
6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем				
6.3.2.1	1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел Образование в области техники и технологий – http://window.edu.ru/catalog/			
6.3.2.2	2. «Техэксперт» -профессиональные справочные системы - http://техэксперт.рус/			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1	Учебная аудитория для проведения учебных занятий: И-327
7.2	Основное оборудование: доска магнитно-меловая 3х секционная 013/1529-1 шт., стол письменный 1990 -11 шт., стул ученический 550-11 шт., стол 2-х тумбовый-1 шт., стул стандарт ткань серая – 1 шт., стенд-42 «Исследование работы натриевых ламп высокого давления типа ДНаТ» - 1 шт., стенд-43 «Исследование устройств управления осветительными системами» - 1 шт., тенд-44 «Линейные люминесцентные светильники» - 1 шт., люксметр Ю-116 – 1 шт., светильник ЛПО-01-2х18 – 1 шт., светильник ЛПО-46-2х36 – 1 шт.
7.3	Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.
7.4	Помещение для само-стоятельной работы И-302 с возможностью подключения к сети Ин-тернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду академии.
7.5	Основное оборудование: доска магнитно-меловая 3-х секционная 013/1529 – 1 шт., стол со скамьями -11 шт., стол 180 – 1 шт., персональные компьюте-ры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обес-печения и с выходом в интернет – 12 шт.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и выполнения самостоятельной работы.

В ходе практических занятий преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы. Практические занятия также служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя.

Кроме указанных тем, студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце занятия.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний студентов;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу;
- развития познавательных способностей;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
- развития исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам;
- выполнение разноуровневых заданий;
- работа со словарем, справочником;
- поиск необходимой информации в сети Интернет;
- конспектирование источников; реферирование источников;
- самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку университета; учебно-методическую и материально-техническую базу учебных кабинетов и лабораторий; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

В процессе подготовки к промежуточной аттестации студенту следует руководствоваться следующими рекомендациями:

- необходимо стремиться к пониманию всего материала, чтобы еще до начала промежуточной аттестации не оставалось непонятных вопросов;
- необходимо строго следить за грамотностью речи и правильностью употребляемых профессиональных терминов;
- не следует опасаться дополнительных вопросов – чаще всего преподаватель использует их как один из способов помочь студенту или сэкономить время;
- прежде чем отвечать на вопрос, необходимо сначала правильно его понять;
- к промежуточной аттестации необходимо готовиться на протяжении всего межсессионного периода.

9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ А.В. Малахов

_____ 2024 г.

Специальные системы управления качеством рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Стандартизации и оборудования перерабатывающих производств**

Учебный план z13.03.02-ЭЭ-2019,2020,2021-2658.plx
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Профиль: Эксплуатация электрооборудования

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72

в том числе:

аудиторные занятия 8

самостоятельная работа 59,9

контактная работа во время
промежуточной аттестации (ИКР) 0,1

часов на контроль 4

Виды контроля на курсах:

зачеты 3

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		Итого	
	уп	рп		
Лекции	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Иная контактная работа	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8,1	8,1	8,1	8,1
Сам. работа	59,9	59,9	59,9	59,9
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

к.т.н, зав. кафедрой, Уварова Анна Георгиевна _____

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 144)

составлена на основании учебного плана:

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль: Эксплуатация электрооборудования

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Стандартизации и оборудования перерабатывающих производств

Протокол от 24.06.2024г. № 12

Заведующий кафедрой доцент, к.т.н. Уварова А.Г.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:	формирование теоретических основ и приобретение практических навыков управления качеством продукции, услуг, работ, для внедрения различных систем управления качеством
Задачи:	научить сущности качества процессов и продукции, научить правильному использованию ключевой терминологии, обучить методам определения показателей качества, углубить понимание обучающихся содержания требований к качеству продукции, научить методам управления качеством.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	ФТД.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Введение в профессиональную деятельность
2.1.2	Безопасность жизнедеятельности
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Метрология, стандартизация и сертификация
2.2.2	Надежность электрооборудования
2.2.3	Диагностика и испытание электрооборудования
2.2.4	Экономика и организация в электроэнергетике

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-1.1: Выполняет поиск необходимой информации
Знать: основы поиска необходимой информации Уметь: пользоваться различными источниками при поиске информации Владеть: навыками осуществления поиска необходимой информации
УК-1.2: Критически анализирует информацию и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи
Знать: методы поиска необходимой информации для решения поставленных задач Уметь: обобщать результаты поиска информации для решения поставленных задач Владеть: навыками критического анализа и обобщения результатов поиска информации для решения поставленных задач
УК-1.3: Применяет системный подход для решения поставленных задач
Знать: основы системного подхода для решения поставленных задач Уметь: осуществлять поиск информации для решения поставленных задач Владеть: навыками применения системного подхода для решения поставленных задач

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов
	Раздел 1. Системы управления качеством		
1.1	Введение. Понятие о управлении качеством /Лек/	3	2
1.2	Введение. Понятие о управлении качеством /Пр/	3	2
1.3	Введение. Понятие о управлении качеством /Ср/	3	8
1.4	Жизненный цикл продукции /Лек/	3	0
1.5	Жизненный цикл продукции /Пр/	3	0
1.6	Жизненный цикл продукции /Ср/	3	8
1.7	Удовлетворение потребителей как результат управления качеством /Лек/	3	0
1.8	Удовлетворение потребителей как результат управления качеством /Пр/	3	0
1.9	Удовлетворение потребителей как результат управления качеством /Ср/	3	9
1.10	Стратегические и оперативные цели в области качества /Лек/	3	0
1.11	Стратегические и оперативные цели в области качества /Пр/	3	0
1.12	Стратегические и оперативные цели в области качества /Ср/	3	9

1.13	Парадигма экологического менеджмента, основанного на процессном подходе /Лек/	3	0
1.14	Парадигма экологического менеджмента, основанного на процессном подходе /Пр/	3	0
1.15	Парадигма экологического менеджмента, основанного на процессном подходе /Ср/	3	9
1.16	Влияние процесса проектирования и закупок на качество конечного продукта /Лек/	3	0
1.17	Влияние процесса проектирования и закупок на качество конечного продукта /Пр/	3	0
1.18	Влияние процесса проектирования и закупок на качество конечного продукта /Ср/	3	8
1.19	Управление качеством в процессе производства и обслуживания /Лек/	3	2
1.20	Управление качеством в процессе производства и обслуживания /Пр/	3	2
1.21	Управление качеством в процессе производства и обслуживания /Ср/	3	8,9
1.22	/ИКР/	3	0,1

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.1.1	Магомедов Ш. Ш., Беспалова Г. Е.	Управление качеством продукции	Москва: Дашков и К, 2016	https://e.lanbook.com/book/93306
6.1.1.2	Кайнова В. Н., Зимица Е. В.	Статистические методы в управлении качеством: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2019	https://e.lanbook.com/book/121465

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.2.1	Леонов О. А., Шкаруба Н. Ж., Темасова Г. Н.	Статистические методы в управлении качеством: учебник	Санкт-Петербург: Лань, 2019	https://e.lanbook.com/book/122150
6.1.2.2	Дунченко Н. И., Щетинин М. П., Янковская В. С.	Управление качеством продукции. Пищевая промышленность. Для магистров: учебник	Санкт-Петербург: Лань, 2020	https://e.lanbook.com/book/130478
6.1.2.3	Борбач Н. М., Школица Т. В., Чистоклетов Н. Ю.	Статистические методы в управлении качеством. Практикум: учебное пособие для впо	Санкт-Петербург: Лань, 2020	https://e.lanbook.com/book/142334

6.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

6.2.1	Менеджмент качества : сайт. – URL: http://www.kpms.ru/General_info/TQM.htm . – Текст : электронный.
6.2.2	Росстандарт : федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии : сайт. – URL: https://www.gost.ru/portal/gost/ . – Текст : электронный.
6.2.3	Российский научно-технический центр информации по стандартизации, метрологии и оценке соответствия : сайт. – URL: http://www.gostinfo.ru/catalog/gostlist/ . – Текст : электронный.

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	Операционная система Windows 7 лицензия
6.3.1.2	Растровый графический редактор Paint.NET свободное ПО
6.3.1.3	Электронная информационно - образовательная среда Курского ГАУ свободное ПО

6.3.1.4	Информационно-правовые системы “Гарант” и “Консультант+” свободное ПО, для обучающихся
6.3.1.5	Офисный пакет программ Microsoft Office 2007 лицензия
6.3.1.6	Acrobat Reader DC – ПО для просмотра, печати, электронного подписания, комментирования и совместного использования файлов PDF свободное ПО
6.3.1.7	Системы антивирусной защиты лаборатории Касперского лицензия
6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
6.3.2.1	Менеджмент качества : сайт. – URL: http://www.kpms.ru/General_info/TQM.htm . – Текст : электронный.
6.3.2.2	Росстандарт : федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии : сайт. – URL: https://www.gost.ru/portal/gost/ . – Текст : электронный.
6.3.2.3	Российский научно-технический центр информации по стандартизации, метрологии и оценке соответствия : сайт. – URL: http://www.gostinfo.ru/catalog/gostlist/ . – Текст : электронный.
6.3.2.4	Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации : сайт. – URL: http://docs.cntd.ru/gost . – Текст : электронный.
6.3.2.5	Рустандарт : сертификация продукции : сайт. – URL: http://www.rustandard.com/ru/home.html . – Текст : электронный.
6.3.2.6	Единое окно доступа к образовательным ресурсам : федеральный портал : сайт. – URL: http://window.edu.ru . – Текст : электронный.
6.3.2.7	Техэксперт : профессиональные справочные системы для руководителей, инженеров и специалистов : сайт. – URL: http://техэксперт.рус/ . – Текст : электронный.
6.3.2.8	Руконт : национальный цифровой ресурс : межотраслевая электронная библиотека : сайт. – URL: https://rucont.ru/ . – Текст : электронный
6.3.2.9	

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1	Учебная аудитория для проведения учебных занятий И-400
7.2	Основное оборудование: доска, трибуна, парта-28 шт., стул-54 шт.
7.3	Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, проектор
7.4	Помещение для самостоятельной работы библиотека с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета
7.5	Основное оборудование: персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и выходом в Интернет – 12 шт., столы – 4 шт., стулья – 8 шт.
7.6	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и выполнения самостоятельной работы.

В ходе практических занятий преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы. Практические занятия также служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Кроме указанных тем, студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце занятия.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний студентов;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу;
- развития познавательных способностей;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
- развития исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам;
- выполнение разноуровневых заданий;
- работа со словарем, справочником;
- поиск необходимой информации в сети Интернет;

- конспектирование источников; реферирование источников;
 - самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа.
 Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку университета; учебно-методическую и материально-техническую базу учебных кабинетов и лабораторий; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

В процессе подготовки к промежуточной аттестации студенту следует руководствоваться следующими рекомендациями:

- необходимо стремиться к пониманию всего материала, чтобы еще до начала промежуточной аттестации не оставалось непонятных вопросов;

- необходимо строго следить за грамотностью речи и правильностью употребляемых профессиональных терминов;
- не следует опасаться дополнительных вопросов – чаще всего преподаватель использует их как один из способов помочь студенту или сэкономить время;

- прежде чем отвечать на вопрос, необходимо сначала правильно его понять;

- к промежуточной аттестации необходимо готовиться на протяжении всего межсессионного периода.

9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ А.В. Малахов

_____ 2024 г.

Управление электрохозяйством предприятия
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Электротехники и электроэнергетики**
Учебный план z13.03.02-ЭЭ-2019,2020,2021-2658.plx
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Профиль: Эксплуатация электрооборудования

Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **заочная**
Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе: Виды контроля на курсах:
зачеты 4
аудиторные занятия 8
самостоятельная работа 95,9
контактная работа во время
промежуточной аттестации (ИКР) 0,1
часов на контроль 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		Итого	
	уп	рп		
Лекции	2	2	2	2
Практические	6	6	6	6
Иная контактная работа	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8,1	8,1	8,1	8,1
Сам. работа	95,9	95,9	95,9	95,9
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

к.т.н., Доцент, Коняев Николай Васильевич _____

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 144)

составлена на основании учебного плана:

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль: Эксплуатация электрооборудования

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Электротехники и электроэнергетики

Протокол от 24.06.2024г. № 11

Заведующий кафедрой Серебровский В.И.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:	Формирование у обучающихся системного представления об управлении электрохозяйством предприятия или любого другого объекта.
Задачи:	<ul style="list-style-type: none"> - дать обучающимся знания о структуре управления электрохозяйством, основах руководства коллективом, подборе и расстановке кадров; - научить организовывать работы по планированию и осуществлению деятельности электрохозяйства, анализировать состояние и пути развития производственной системы; - научить использовать методики анализа характеристик электрохозяйства и обоснования новых решений по его развитию; - подготовить обучающихся к эксплуатации и плано-предупредительных технических работ на электроустановках, учету электроэнергии и энергосбережению.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	ФТД.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Эксплуатация электрооборудования
2.1.2	Электрическое освещение
2.1.3	Диагностика и испытание электрооборудования
2.1.4	Монтаж и наладка электрооборудования
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Надежность электрооборудования
2.2.2	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-2.1: Формулирует в рамках поставленной цели совокупность задач, обеспечивающих ее достижение
Знать: принципы и методы управления людьми, методы формирования коллективов и структур управления. Уметь: разрабатывать структуры управления электрохозяйством, руководить коллективами, осуществлять подбор и расстановку кадров согласно режимов работы электрооборудования. Владеть: правилами общения, методиками обоснования структур управления.
УК-2.2: Выбирает оптимальные способы решения задач, обеспечивающих достижение цели
Знать: основы методик планирования электропотребления, технической эксплуатации и процессов производственной деятельности при различных режимах работы объектов профессиональной деятельности. Уметь: организовать работы по планированию и осуществлению режимов работы электрохозяйства, анализировать состояние и пути развития производственной системы. Владеть: методиками анализа характеристик и режимов электрохозяйства и обоснования новых решений по его развитию и совершенствованию.
УК-2.3: Применяет действующие правовые нормы и учитывает имеющиеся условия, ресурсы и ограничения при решении задач, обеспечивающих достижение цели
Знать: основные положения системы плано-предупредительных ремонтов и технических обслуживания электрооборудования. Уметь: рассчитать трудоемкости плановых работ и составление графика технических обслуживания и текущих ремонтов. Владеть: методиками составления заявок на оборудование и запасные части.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов
	Раздел 1. 8 семестр		
1.1	Организация обслуживания оборудования электрохозяйства /Лек/	4	0
1.2	Организация обслуживания оборудования электрохозяйства /Пр/	4	0
1.3	Организация обслуживания оборудования электрохозяйства /Ср/	4	14
1.4	Планирование эксплуатационных мероприятий в электрохозяйстве /Лек/	4	2
1.5	Планирование эксплуатационных мероприятий в электрохозяйстве /Пр/	4	0

1.6	Планирование эксплуатационных мероприятий в электрохозяйстве /Ср/	4	14
1.7	Учет и расчеты за электроэнергию /Лек/	4	0
1.8	Учет и расчеты за электроэнергию /Пр/	4	2
1.9	Учет и расчеты за электроэнергию /Ср/	4	18
1.10	Рациональное использование электроэнергии /Лек/	4	0
1.11	Рациональное использование электроэнергии /Пр/	4	2
1.12	Рациональное использование электроэнергии /Ср/	4	12
1.13	Выполнение персоналом электротехнической службы функций представителя заказчика при проектировании, строительстве и вводе в эксплуатацию электроустановок /Лек/	4	0
1.14	Выполнение персоналом электротехнической службы функций представителя заказчика при проектировании, строительстве и вводе в эксплуатацию электроустановок /Пр/	4	0
1.15	Выполнение персоналом электротехнической службы функций представителя заказчика при проектировании, строительстве и вводе в эксплуатацию электроустановок /Ср/	4	12
1.16	Взаимоотношения потребителей и энергоснабжающей организации /Лек/	4	0
1.17	Взаимоотношения потребителей и энергоснабжающей организации /Пр/	4	0
1.18	Взаимоотношения потребителей и энергоснабжающей организации /Ср/	4	14
1.19	Работа с персоналом в организациях электроэнергетики /Лек/	4	0
1.20	Работа с персоналом в организациях электроэнергетики /Пр/	4	2
1.21	Работа с персоналом в организациях электроэнергетики /Ср/	4	11,9
1.22	/ИКР/	4	0,1

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.1.1	Суворин А. В.	Монтаж и эксплуатация электрооборудования систем электроснабжения: учеб. пособие	Красноярск: СФУ, 2018	https://e.lanbook.com/book/117768
6.1.1.2	Коновалов Ю. В.	Электрохозяйство промышленных предприятий: учебное пособие	Иркутск: ИРНИТУ, 2017	https://e.lanbook.com/book/164048

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
6.1.2.1	Безик, В. А., Филин, Ю. И., Иванюга, М. М.	Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования сельскохозяйственных организаций. Ч.4: лабораторный практикум	Брянск: Брянский государственный аграрный университет, 2018	https://www.iprbookshop.ru/107909.html

6.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

6.2.1	1. Как составить график ППР электрооборудования / Нов-электро. Профессиональный сайт для энергетиков [Электронный ресурс] – режим доступа: http://www.nov-electro.com/2011/sozdat_grafic_ppr			
6.2.2	2. Планово-предупредительный ремонт электрооборудования /школа для электрика [Электронный ресурс] – режим доступа: http://electricalschool.info/			
6.2.3	3. Энергосберегающие технологии в освещении / Электротехнический рынок. Рекламно-информационный журнал [Электронный ресурс] – режим доступа: https://market.elec.ru/			
6.2.4	4. Энергосберегающие технологии, используемые в освещении / Интернет-справочник по светотехнике и световому дизайну [Электронный ресурс] – режим доступа: http://www.svetinfo.ru/articles/common/energoberegayushhie-tehnologii-ispolzuyemye-v-osveshhenii/			
6.2.5	5. Организация эксплуатации электрохозяйства/Информационный сайт. РесурсПромАльянс [Электронный ресурс] – режим доступа : http://www.ess-ltd.ru/maintenance-repair/			

6.2.6	6. Эксплуатация электрооборудования. Основы электробезопасности / Студенческий блог для электромеханика. Обучение и практика, новости науки и техники. В помощь студентам и специалистам [Электронный ресурс] – режим доступа: https://www.electroengineer.ru/
6.2.7	7. Организация и планирование ремонта электрооборудования / Образовательный портал знак качества [Электронный ресурс] – режим доступа: http://znakka4estva.ru/dokumenty/fizika-i-energetika/organizaciya-i-planirovanie-remonta-elektrooborudovaniya/
6.2.8	8. Учет электроэнергии / Информационный сайт. ПУЭ08 [Электронный ресурс] – режим доступа: http://pue8.ru/
6.2.9	9. Учет электроэнергии. Основные требования к установке приборов учета. Счетчики электрической энергии / электротехинфо информационная торговая система [Электронный ресурс] – режим доступа: http://www.eti.su/articles/spravochnik/spravochnik_1565.html
6.2.10	10. Правила учета электрической энергии / электрика в доме и на производстве информационный сайт Фазаа [Электронный ресурс] – режим доступа: https://fazaa.ru/spravochnik/pravila-ucheta-elektricheskoy-energii.html
6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	
6.3.1.1	1.Операционная система Windows 7 – лицензия; 2. Растровый графический редактор Paint.NET- свободное ПО; 3. Электронная информационно - образовательная среда Курского ГАУ- свободное ПО; 4. Информационно-правовые системы “Гарант” и “Консультант+”- свободное ПО, для обучающихся; 5. Офисный пакет программ Microsoft Office 2007- лицензия; 6. Acrobat Reader DC – ПО для просмотра, печати, электронного подписания, комментирования и совместного использования файлов PDF- свободное ПО; 7. Системы антивирусной защиты лаборатории Касперского-лицензия.
6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
6.3.2.1	1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел Образование в области техники и технологий: сайт. – URL: http://window.edu.ru/catalog/ . – Текст : электронный.
6.3.2.2	2. Техэксперт: профессиональные справочные системы : сайт. – URL: http://техэксперт.рус/ . – Текст : электронный.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1	1. Учебная аудитория для проведения учебных занятий И-303 1/24 Основное оборудование: доска классная – 1 шт., стол – парта со стульями – 8 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол 180 -3 шт., стол ученический 2-х местный -2 шт., трибуна – 1 шт., шкаф металлический – 1 шт., водонагреватель ЭПЗ-100 – 1 шт., инкубатор «Надежда» - 1 шт., сварочный аппарат Praktika NM-300 – 1 шт., световой прибор PAR-36 (black, chrom) – 1 шт., световой эффект ACME MH-257 TWO BALLS – 1 шт., световой эффект ACME MH-830 LIGHT SPLAN – 1 шт., прибор измерительный «ТКА-ПКМ» (Люксметр+пульсметр+яркометр) – 1 шт., люксметр+УФ+Радиометр «ТКА-ПКМ-№06» - 1 шт., пирометр С-20.4 -1 шт., люксметр Ю-117 – 1 шт., люксметр Ю-116 – 1 шт., тепловизор RGK TL-80 – 1 шт., счетчик электрической энергии СА4У-И672М – 1 шт., счетчик электрической энергии СР4У-И673М – 1 шт., счетчик трехфазный четырехпроводный активной энергии ИЕА4-3У – 1 шт., счетчик однофазный СО-2 -1 шт., счетчик однофазный ЦЭ6807Бк – 1 шт., счетчик электрической энергии СОЭ-52 60-01Ш – 1 шт., счетчик электрической энергии СЭА1 – 1 шт., счетчик «Меркурий-230» ART-02 CLN – 1 шт., счетчик «Меркурий-230» ART -01 CN – 1 шт., счетчик «Меркурий-230» AR-03 С – 1 шт., счетчик «Меркурий-230» AR-03 CL – 1 шт., светильник ЖКУ28-250-003.УХЛ1 – 1 шт., светильник РКУ28-250-001.У1 – 1 шт., прожектор ПЗС-45 – 1 шт., светильник LIVAL HQI-TS-70W – 1 шт., светильник Н4БН-150-У1 – 1 шт., светильник НСП-11-150 – 1 шт., светильник НСП-02-100-003 – 1 шт., светильник НСП-02-100-001 – 1 шт., светильник НСП-03-60-027 – 1 шт., светильник НСО-01-60 – 1 шт., светильник НПО-01-60 – 1 шт., светильник НСП-01-500-02 – 1 шт., светильник НСП-02-200 (ВЗГ-200) – 1 шт., светильник ЛСП-01-2×40 – 1 шт., светильник ПВЛМ-01-2×40-002 – 1 шт., светильник ЛПО-78-2×20-01 – 1 шт., светильник ЛПО-01-2×36 – 1 шт., стенд-39 «Исследование ламп накаливания, светодиодных, ДРВ и двухлампового люминесцентного светильника» - 1 шт., стенд-40 «Исследование люминесцентной лампы низкого давления и ртутно-дуговых ламп высокого давления» – 1 шт., стенд-41 «Исследование светотехнических характеристик линейных и круглосимметричных светильников» – 1 шт.
7.2	Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.
7.3	2. Учебная аудитория для проведения учебных занятий: И-327 1/22 Основное оборудование: доска магнитно-меловая 3х секционная 013/1529-1 шт., стол письменный 1990 -11 шт., стул ученический 550-11 шт., стол 2-х тумбовый-1 шт., стул стандарт ткань серая – 1 шт., стенд-42 «Исследование работы натриевых ламп высокого давления типа ДНАТ» - 1 шт., стенд-43 «Исследование устройств управления осветительными системами» - 1 шт., тенд-44 «Линейные люминесцентные светильники» - 1 шт., люксметр Ю-116 – 1 шт., светильник ЛПО-01-2х18 – 1 шт., светильник ЛПО-46-2х36 – 1 шт.
7.4	Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.
7.5	3. Помещение для самостоятельной работы И-302 с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. 1/22 Основное оборудование: доска магнитно-меловая 3-х секционная 013/1529 – 1 шт., стол со скамьями -11 шт., стол 180 – 1 шт., персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и с выходом в интернет – 12 шт.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и выполнения самостоятельной работы.

В ходе практических занятий преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы. Практические занятия также служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя.

Кроме указанных тем, студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце занятия.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний студентов;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу;
- развития познавательных способностей;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
- развития исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам;
- выполнение разноуровневых заданий;
- работа со словарем, справочником;
- поиск необходимой информации в сети Интернет;
- конспектирование источников; реферирование источников;
- самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку университета; учебно-методическую и материально-техническую базу учебных кабинетов и лабораторий; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

В процессе подготовки к промежуточной аттестации студенту следует руководствоваться следующими рекомендациями:

- необходимо стремиться к пониманию всего материала, чтобы еще до начала промежуточной аттестации не оставалось непонятных вопросов;
- необходимо строго следить за грамотностью речи и правильностью употребляемых профессиональных терминов;
- не следует опасаться дополнительных вопросов – чаще всего преподаватель использует их как один из способов помочь студенту или сэкономить время;
- прежде чем отвечать на вопрос, необходимо сначала правильно его понять;
- к промежуточной аттестации необходимо готовиться на протяжении всего межсессионного периода.

9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).