

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Мусьял Александр Вячеславович

Должность: Ректор

Дата подписания: 18.04.2023 11:38:56

Уникальный программный ключ:

297fef716e5ece559822a236feffc4d8a43d0cf1

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



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

А.В. Малахов

2023 г.

**Комплексные системы автоматизированного
проектирования**

рабочая программа дисциплины (модуля)

**программа профессиональной переподготовки
«Электроэнергетика и электротехника»**

Закреплена за кафедрой

Электротехники и электроэнергетики

Квалификация	инженер
Форма обучения	Очно-заочная с применением дистанционных образовательных технологий
Общая трудоемкость	
Часов по учебному плану	40
в том числе:	Виды контроля :
аудиторные занятия:	экзамен
лекции	8
лабораторные / практические	10
самостоятельная работа	20
часов на контроль	2

Программу составили:

к.т.н., доцент Сафронов Руслан Игоревич



РПД программы профессиональной переподготовки «Электроэнергетика и электротехника» разработана на основании установленных квалификационных требований, профессиональных стандартов и требований соответствующих федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования к результатам освоения образовательных программ:

- 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);
- профессиональный стандарт 16.147 «Специалист по проектированию систем электроснабжения объектов капитального строительства», утвержденный 30.08.2021 № 590н;
- профессиональный стандарт 20.040 «Работник по ремонту электротехнического оборудования тепловой электростанции», утвержденный 30.10.2018 № 679н.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Электротехники и электроэнергетики

Протокол от 27.06.2023г. № 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. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

ПК 1 - Способен проводить предпроектное обследование объекта капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения

ПК 2 - Способен разрабатывать текстовую и графическую части проектной документации системы электроснабжения объектов капитального строительства

ПК 3 - Способен выполнять работы по техническому обслуживанию ЭТО ТЭС

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Тема	Виды учебных занятий, учебных работ	Количество часов	Содержание	Компетенции / Планируемые результаты обучения по программе (знать/уметь)
3.1 Общие сведения о системах автоматизированного проектирования	Лекция	2 час.	Обзор отечественных CAD/CAE/CAM систем. Обзор зарубежных CAD/CAE/CAM систем.	ПК-1-ПК-3/Знать назначение и возможности CAD систем
	Занятие семинарского типа	2 час.	Развитие средств и способов автоматизации чертежно-графических работ. Виды и этапы проектирования. Понятие о САПР.	ПК-1-ПК-3/Уметь проектировать различные системы
	Самостоятельная работа	4 час.	Назначение и возможности CAD/CAE/CAM систем.	ПК-1-ПК-3/Знать назначение и возможности CAD систем
3.2 Общие сведения о комплексе программ автоматизированного проектирования КОМПАС–3D	Лекция	2 час.	Основные компоненты системы. Компактная панель инструментов.	ПК-1-ПК-3/Знать интерфейс программ для проектирования
	Занятие семинарского типа	2 час.	Основные типы документов. Управление отображением документов. Управление окнами документов.	ПК-1-ПК-3/Уметь управлять документами
	Самостоятельная работа	6 час.	Основные элементы интерфейса. Единицы измерения и системы координат.	ПК-1-ПК-3/Знать интерфейс программ для проектирования
3.3 Создание и настройка чертежа в КОМПАС-График	Лекция	2 час.	Предварительная настройка системы. Создание и сохранение чертежа. Управление чертежом. Менеджер документа. Добавление новых листов. Удаление листов. Изменение стиля оформления листа.	ПК-1-ПК-3/Знать способы редактирования чертежных документов
	Занятие семинарского типа	2 час.	Создание чертежа детали «Корпус». Создание чертежа детали «Шаблон». Создание чертежа детали «Ось»	ПК-1-ПК-3/Уметь выполнять чертежи различной сложности
	Самостоятельная работа	6 час.	Прочие настройки чертежа.	ПК-1-ПК-3/Знать способы редактирования чертежных документов

3.4 Создание комплекта конструкторских документов в КОМПАС-График	Лекция	2 час.	Создание сборочных чертежей. Создание детализовки. Создание спецификации на изделие.	ПК-1-ПК-3/Знать порядок создания сборочных чертежей
	Занятие семинарского типа	2 час.	Чертеж сборочной единицы «Ролик». Создание чертежа из спецификации.	ПК-1-ПК-3/Уметь создавать чертежи из спецификаций
	Самостоятельная работа	4 час.	Завершение чертежа изделия.	ПК-1-ПК-3/Знать порядок создания сборочных чертежей
3.5 Создание текстовых документов и вывод документов на печать	Занятие семинарского типа	2 час.	Текстовый редактор КОМПАС. Создание текстовых документов. Вставка рисунков, формул и таблиц. Настройка принтера/плоттера. Предварительный просмотр документов. Подбор масштаба печати. Вывод на печать. Быстрая печать.	ПК-1-ПК-3/Уметь создавать проектную документацию
	Самостоятельная работа	4 час.	Создание текстовых документов и вывод документов на печать	ПК-1-ПК-3/ Уметь создавать проектную документацию

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

4.1. Рекомендуемая литература

4.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
4.1.1.1	Бучельникова Т. А.	Основы 3D моделирования в программе Компас: учебно-методическое пособие	Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2021	https://e.lanbook.com/book/179203

4.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
4.1.2.1	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

4.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

4.2.1	Официальный сайт компании АСКОН
4.2.2	Официальный сайт САПР КОМПАС
4.2.3	Обучающие материалы. Видео
4.2.4	Компас-3D учебная версия
4.2.5	Обучающие материалы. Документы

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

4.3.1.1	Autodesk AutoCAD
4.3.1.2	Autodesk Inventor Professional
4.3.1.3	Компас 3D
4.3.1.4	Microsoft Office 2003-2013
4.3.1.5	ABBYY FineReader 9.0
4.3.1.6	Abby Finereader 8
4.3.1.7	Microsoft SQL
4.3.1.8	Microsoft SQL Express
4.3.1.9	MySQL
4.3.1.10	PostgreSQL
4.3.1.11	Microsoft Windows 2003 server
4.3.1.12	Microsoft Windows 2008 server
4.3.1.13	Microsoft Windows 2012 server
4.3.1.14	Microsoft Windows Terminal Svr CAL 2003
4.3.1.15	Linux Centos 6 x
4.3.1.16	Linux Fedora 12

4.3.1.17	Microsoft Windows XP
4.3.1.18	Microsoft Windows XP Starter
4.3.1.19	Microsoft Windows Vista
4.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
4.3.2.1	База данных «Система проектной документации для строительства» - http://docs.cntd.ru/document/1200104690
4.3.2.2	База стандартов и нормативов - http://www.tehlit.ru/list.htm
4.3.2.3	База данных «Инжиниринг – инженерное дело» Фонда регионального экономического развития «Инвестиции и регионы» - http://www.enng.ru/
4.3.2.4	Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел Образование в области техники и технологий – http://window.edu.ru/catalog/
4.3.2.5	Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел. Автоматика и телемеханика. Вычислительная техника - http://window.edu.ru/catalog/ «Техэксперт» - профессиональные справочные системы - http://техэксперт.рус/
5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
5.1	И-324
5.2	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.
5.3	Переносное оборудование: ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.

6. 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).