

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Мусьял Александр Вячеславович

Должность: Ректор

Дата подписания: 14.07.2025 11:38:51

Уникальный программный ключ:

297fef716e5ece559822a236feffc4d8a43d0cf1

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный аграрный университет
имени И.И. Иванова»

Факультет среднего профессионального образования

**Рабочая программа
профессионального модуля ПМ.07
«Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (12976 Контролёр КИП)»**

Специальность: *19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья*

Вид подготовки: *базовая, на базе среднего общего образования*

Форма обучения: *очная*

Курск – 2025

**ЛИСТ РАССМОТРЕНИЯ/ПЕРЕСМОТРА
ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРО-
ФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ (12976 КОН-
ТРОЛЁР КИП)»**

Программа одобрена на 2025-2026 учебный год.
Протокол № 10 от «20» мая 2025 г. заседания кафедры инженерных техноло-
гий в АПК.

Зав. кафедрой  /И.И. Полупан /

Содержание

1. Паспорт рабочей программы профессионального модуля «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (12976 Контролёр КИП)»	5
2. Результаты освоения профессионального модуля «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (12976 Контролёр КИП)»	7
3. Структура и содержание профессионального модуля «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (12976 Контролёр КИП)»	8
4. Условия реализации профессионального модуля «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (12976 Контролёр КИП)»	15
5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (12976 Контролёр КИП)»	25

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабо- чих, должностям служащих (12976 Контролёр КИП)»

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее рабочая программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности СПО в соответствии с ФГОС по специальности 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья, в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (Контролёр КИП) и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Осуществлять техническое обслуживание технологического оборудования для производства продуктов питания из растительного сырья в соответствии с эксплуатационной документацией.

ПК 2.2. Осуществлять технологическое обеспечение процессов хранения и переработки зерна и семян.

1.2 Цель, задачи профессионального модуля и требования к результатам его освоения

Цель профессионального модуля: формирование в сознании студентов образа специалиста, грамотно и компетентно решающего поставленные перед ним задачи его профессиональной деятельности.

Задачи профессионального модуля:

- привить студентам необходимые навыки для решения задач в области их профессиональной деятельности, умея выделять главное в поставленной проблеме и решать её путем разбиения на более мелкие и простые подзадачи;

- изучить основные закономерности, правила и способы комплектования, использования по назначению, обслуживания и наладки автоматизированных систем на сахароперерабатывающих предприятиях;

- изучить методы решения эксплуатационных задач по обеспечению требуемой надежности и рационального использования электрооборудования;

- дать студентам знания об устройстве и структуре автоматических систем управления;

- научить студентов осуществлять монтаж и обслуживание контрольно-измерительных приборов.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

знать:

- принципы измерения, регулирование, контроля и автоматического управления параметрами технологического процесса;

- общие сведения и принципы построения систем автоматического управления;
- классификацию автоматических систем и средств измерений;
- измерительные устройства (датчики и исполнительные механизмы, интерфейсные, микропроцессорные и компьютерные устройства), область их применения;
- общие сведения о программируемых логических контроллерах и схемы их подключения;
- типовые схемы автоматического управления;

уметь:

- использовать в производственной деятельности средства автоматизации технологических процессов;
- проектировать, производить настройку и сборку систем автоматизации, выбирать параметры режима работы оборудования, подлежащего регулированию;
- обслуживать и осуществлять контроль элементов автоматических систем при монтаже, технологическом обслуживании и ремонте оборудования.

иметь практический опыт:

- эксплуатации, замены, наладки и дефектации оборудования автоматических систем;
- проведения несложных ремонтов контрольно-измерительных приборов с заменой отдельных деталей.

1.3 Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля

Максимальной учебной нагрузки обучающихся - 212 часов, включая:

- обязательной учебной нагрузки обучающихся - 120 часов;
- консультации - 2 часа;
- учебной практики - 36 часов;
- производственной практики - 36 часов;
- экзамен по модулю - 18 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (12976 Контролёр КИП)», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК.1.1	Осуществлять техническое обслуживание технологического оборудования для производства продуктов питания из растительного сырья в соответствии с эксплуатационной документацией.
ПК.2.2	Осуществлять технологическое обеспечение процессов хранения и переработки зерна и семян.
ОК.01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК.02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК.03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК.04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК.05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК.06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизаций межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК.07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК.08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК.09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (12976 Контролёр КИП)»

3.1 Тематический план профессионального модуля

19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья

Код профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)						Практика				
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося			Консультации, часов	Учебная, часов	в т. ч. в форме практической подготовки, часов	Производственная, часов	в т. ч. в форме практической подготовки, часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т. ч. в форме практической подготовки, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ПК.1.1, ПК.2.2	Раздел 1. Технологии выполнения работ по профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	120	120	60									
	Итого по МДК 07.01	120	120	60									
ПК.1.1, ПК.2.2	Учебная практика	36								36	36		

ПК.1.1, ПК.2.2	Производственная практика	36										36	36
	Экзамен по модулю	18							2				
Всего:		212	120	60					2	36	36	36	36

3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (12976 Контролёр КИП)»

19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	В т. ч. в форме практической подготовки	Уровень освоения
1	2	3	4	5
МДК.07.01 Технологии выполнения работ по профессии 12976 Контролёр КИП 3 курс, 5 семестр		108		
Тема 1.1. Основные понятия и определения в автоматическом управлении	Содержание	10		2
	1 Определение понятий: автоматизированные системы управления (АСУ), системы автоматического управления (САУ), системы автоматического регулирования (САР), объект управления, регулируемый параметр, возмущающие и управляющие воздействия. Функциональные блоки и функциональные схемы автоматических систем. Обратная связь. Разомкнутые САУ. Непрерывные и релейные САУ. Автоматические системы стабилизации, программные и следящие системы. Примеры систем автоматического управления. Обобщенная типовая функциональная схема САУ.			
	Практическое занятие №1			
	Практическое занятие №2	4	4	
Тема 1.2. Типовые элементы САУ	Содержание	12		2
	1 Датчики (потенциометрические, индуктивные, емкостные, фотоэлектрические, пьезоэлектрические, термоэлектрические, электроконтактные и др.) Усилители систем автоматики (электронные, магнитные, электромашинные и др.). Переключающие устройства (реле, контакторы, магнитные пускатели и др.). Исполнительные устройства (электромагниты, двигатели постоянного и переменного тока, шаговые двигатели и др.). Технология наладки и обслуживания			
	Практическое занятие №3			
	Практическое занятие №4	4	4	

	Практическое занятие №5	4		
Тема 1.3. Программируемые логические контроллеры (ПЛК).	Содержание	14		2
	1 Структура ПЛК. Программируемые логические контроллеры. Описание. Применение в перерабатывающих производствах. Типовые схемы подключения.			
	Практическое занятие №6	4	4	
	Практическое занятие №7	4	4	
Рубежная контрольная точка по темам 1.1 – 1.3				
Тема 1.4. Типовые схемы автоматического управления	Содержание	12		2
	1 Структурные схемы САУ. Типы регуляторов. Понятие устойчивости САУ. Показатели качества работы САУ. Анализ устойчивости замкнутой системы. Критерии устойчивости САУ. Типовые схемы замкнутого и разомкнутого регулирования.			
	Практическое занятие №8	4	4	
	Практическое занятие №9	4	4	
	Практическое занятие №10	4		
	Практическое занятие №11	4		
Тема 1.5. Автоматика, телемеханика и компьютеризированные системы в сахароперерабатывающем производстве	Содержание	12		2
	1 Обратная связь в автоматизированном производстве. Виртуальный сахарный завод. Работы по эксплуатации и техническому обслуживанию систем автоматизации. Оптимизация работы электрооборудования. Меры безопасности при эксплуатации и техническом обслуживании автоматических систем.			
	Практическое занятие №12	4	4	
	Практическое занятие №13	4	4	
	Практическое занятие №14	4		
	Практическое занятие №15	4		
Рубежная контрольная точка по темам 1.4 – 1.5				
Учебная практика		36	36	
Виды работ: изучение общих вопросов эксплуатации и наладки контрольно-измерительных приборов; изучение техники безопасности при работе с системами автоматического управления; работа с технологической документацией на приборы автоматики; изучение отдельных технологических операций при наладке, ремонте и замене оборудования систем автоматики.				
Производственная практика		36	36	
Виды работ: наладка, обслуживание, дефектация и замена датчиков; наладка, обслуживание, дефектация и замена PID регуляторов;				

наладка, обслуживание, дефектация и замена запорной арматуры; изучение системы компьютерного управления сахарным заводом.			
Консультации	2		
Промежуточная аттестация	18		
Всего	212		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

**4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,
должностям служащих (12976 Контролёр КИП)»**

4.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие лабораторий: эксплуатации и ремонта электрооборудования и средств автоматизации; основ автоматики.

п/п	Наименование учебных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность учебных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Лаборатория электрических машин и аппаратов (И-315)	Бензоагрегат АВ-1 Стенд 3.569 9 (с автоматами) – 1 Стенд «Электроустановочная арматура» – 1 Стенд «Защита электродвигателя от перегрузки» – 1 Стенд «Изучение схем управления автоматическими водокачками» – 1 Стенд «Изучение температурной защиты электродвигателя» – 1 Стенд «Исследование механических характеристик 3-х фазного электродвигателя» – 1 Стенд «Исследование работы магнитного пускателя» – 1 Стенд «Исследование электрических источников света» – 1 Стенд «Кабельная продукция» – 1 Стенд «Механические характеристики шунтового двигателя» – 1 Стенд «Подготовка асинхронных 3-х фазных электродвигателей к пуску» - 1 Стенд «Применение устройств защиты отключения в с/х» - 1 Стенд-9 – 1 Стол письменный с подкатной тумбой и подставкой под системный блок (цвет светлый дуб) – 1 Стул СМ-8 увеличенная глубина сидения/С-11 ткань/черная/1117 – 24 Стул 233 – 1 Стулья ученические - 2

		Парта ученическая нерегулируемая с полкой 1200*550*760 ольха – 1 Классная доска из стекла с рамкой - 1 Киноэкран – 1 Механизм для зашторивания – 1 Статус трибуна 550x450x1250 – 1 Шторы черные – 3 Шкаф книжный – 3 Столы аудиторные 2х местные – 15 Тележка ТСО – 1 Комплект спецодежды и СИЗ-1 Макет башенной водокачки-1
2	Лаборатория автоматизации технологических процессов и системы автоматического управления (И-320)	Стол двухтумбовый -1 Стол аудиторный со скамьей -11 Классная доска -1 Амперметры -10 Генератор ГЗ-111 -1 Лабораторное оборудование стенд ЭС1 -1 Лабораторное оборудование стенд ЭС10 -1 Манометр ОБВ1-160 -3 Милливольтметр ВЗ-55А -2 Миллиамперметр М381 -1 Осциллограф С68 -1 Прибор измерительный комплект К-51 -1 Прибор-терраометр 6-13 -1 Силовой трансформатор -1 Соппротивление ЯС-3 -3 Тахометр ТМ1-12 -2 Тахометр Т410-Р -5 Указатели ДУП-М -4 Фазометр трехфазный переносной д-120 -1 Стенд-15 -1 Стенд-16 -1 Стенд-17 -1 Стенд-18 -1 Стенд-19 -1 Стенд-20 -1 Стенд-21 -1 Стенд-22 -1 Стенд-23 -1 Стенд-24 -1 Стенд-25 -1 Стенд-32 -1 Стенд-33 -1

		Стенд-34 -1 Стенд-35 -1 Стенд-36 -1 Стенд-37 -1 Стенд-38 -1 Стенд-39 -1
--	--	--

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

№	Название	(лицензия\свободное ПО)
1	Windows 7	лицензия
2	Paint.NET	свободное ПО
3	Система управления дистанционным обучением Moodle	свободное ПО
4	Информационно-правовые системы" Гарант" и "Консультант+"	свободное ПО для обучающихся
5	Microsoft office 2007	лицензия
6	Acrobat Reader	свободное ПО
7	Системы антивирусной защиты лаборатории Касперского	лицензия
Специализированное ПО		
1	FreeCAD	свободное ПО
2	Windows Hyper-V Server	свободное ПО
3	NotePad++	свободное ПО
4	Microsoft SQL server	лицензия
5	HiediSQL	свободное ПО
6	BlueStaks 5(эмулятор Андроид)	свободное ПО
7	OneSolisScouting	свободное ПО
8	DirectFarm	свободное ПО
9	AutoCAD	лицензия
10	VisualStudio Code	свободное ПО

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику.

4.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература

1. Аполлонский, С. М. Электрические аппараты управления и автоматики : учебное пособие / С. М. Аполлонский, Ю. В. Куклев, В. Я. Фролов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 256 с. — ISBN

978-5-8114-4601-8. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206918>.— Текст : электронный.

2. Гаштова, М. Е. Технология формирования систем автоматического управления типовыми технологическими процессами, средствами измерений, несложными мехатронными устройствами и системами / М. Е. Гаштова, М. А. Зулькайдарова, Е. И. Мананкина. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 212 с. - ISBN 978-5-507-45346-7. - URL: <https://e.lanbook.com/book/265172>.—Текст : электронный.

Дополнительная литература

1. Гаштова, М. Е. Теоретические основы контроля и анализа функционирования систем автоматического управления : учебное пособие для СПО / М. Е. Гаштова, М. А. Зулькайдарова, Е. И. Мананкина. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 108 с. - ISBN 978-5-8114-8398-3. - URL: <https://e.lanbook.com/book/175491> .— Текст : электронный.

2. Цифровые технологии, автоматизированные системы и роботы в животноводстве / В. И. Трухачев, И. В. Атанов, И. В. Капустин, Д. И. Грицай. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2023. - 104 с. - ISBN 978-5-507-45759-5. - URL: <https://e.lanbook.com/book/282677> .- Текст : электронный.

3. Канаев, М. А. Автоматизация технологических процессов : методические указания и рекомендации / М. А. Канаев. - Самара : СамГАУ, 2022. - 35 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/278996>.—Текст : электронный.

4. Юденич, Л. М. Системы автоматизации сельскохозяйственных предприятий. Курсовое проектирование / Л. М. Юденич. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2023. - 108 с. - ISBN 978-5-507-46355-8. - URL: <https://e.lanbook.com/book/306833> .— Текст : электронный.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Единое окно доступа к информационным ресурсам : сайт - URL: <http://window.edu.ru/catalog>.— Текст : электронный.

2. КИПиА от А до Я : сайт - URL: <http://knowkip.ucoz.ru>. — Текст : электронный.

3. Школа для электрика : сайт - URL: <http://electricalschool.info>.— Текст : электронный.

4. Электроэнергетика. Оборудование. Документация : сайт - URL: <http://forca.ru/>.— Текст : электронный.

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

В целях реализации компетентностного подхода предусматривается использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (работа в малых группах, разбор производственных ситуаций) в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

Теоретические, практические занятия проводятся с применением компьютерных технологий. На теоретических занятиях используются видеопроектор для презентаций.

Практические занятия нацелены на закрепление теории и приобретение практических навыков по разделам МДК.07.01 Технологии выполнения работ по профессии 12976 Контролёр КИП путем ознакомления с нормативно-технической документацией и лабораторными стендами по наладке и эксплуатации электрооборудования и средств автоматизации.

Изучать теоретический материал рекомендуется по разделам. Особое внимание обратить на специальные термины, определения. Закончив изучение темы, полезно составить краткий конспект и выучить его содержание, а также осуществить самопроверку.

Промежуточная аттестация представлена зачетом с оценкой по МДК.07.01 Технологии выполнения работ по профессии 12976 Контролёр КИП; комплексным зачетом с оценкой по учебной и производственной практике в виде защиты отчета; экзаменом по модулю.

Самостоятельная работа студентов направлена на решение задач, обозначенных на теоретических, практических занятиях. Для решения задач студентам предлагаются к прочтению и анализу нормативно-техническая литература в области эксплуатации и ремонту электрооборудования, изучение дополнительной литературы и Интернет-ресурсов.

Освоение модуля ПМ.07 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (12976 Контролёр КИП) базируется на дисциплинах ОПЦ.02 Процессы и аппараты пищевых производств, ОПЦ.03 Автоматизация технологических процессов, ОПЦ.04 Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности/Адаптивные прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности.

4.4 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 иллюстративных 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).

4.5 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по профессиональному модулю «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (12976 Контролёр КИП)»: наличие высшего профессионального образования соответствующего профиля, стажировка в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

5.1 Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)

Результаты (освоенные профессио- нальные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК.1.1. Осуществлять техническое обслуживание технологического оборудования для производства продуктов питания из растительного сырья в соответствии с эксплуатационной документацией.	- проведение наладки и настройки элементов автоматических систем; - эксплуатация и ремонт контрольно-измерительных приборов	- устный опрос; решение производственных задач; - выполнение рефератов; - выполнение практических работ; - решение тестов; - зачёт с оценкой
ПК.2.2. Осуществлять технологическое обеспечение процессов хранения и переработки зерна и семян.	- настройка параметров систем автоматического управления производственными процессами	по междисциплинарному курсу; - комплексный зачет с оценкой по учебной и производственной практике; - экзамен по модулю.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только формирование профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки резуль- тата	Формы и методы контроля и оценки
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	- выбор и применение способов решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач	- эффективное использование современных средств поиска, анализа и интерпретации информации и информационных технологий	Интерпретация результатов деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, работ на учебной и производственной практике.

профессиональной деятельности.	для выполнения задач профессиональной деятельности.	
ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- умение организовать собственное развитие в профессиональной и личной сфере, знание основ финансовой грамотности и предпринимательской деятельности	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы при самостоятельном обучении.
ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	- эффективная работа в команде, взаимодействие с обучающимися, преподавателями, руководителями практик от предприятия в ходе обучения.	Наблюдение и оценка использования студентом коммуникативных методов и приемов при подготовке и проведении учебно-воспитательных мероприятий различной тематики.
ОК.05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- умение грамотно писать и разговаривать, соблюдение культуры речи	Интерпретация результатов деятельности студента с использованием коммуникативных методов и приемов.
ОК.06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизаций межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- проявление четкой гражданской позиции, соблюдение общечеловеческих ценностей, антикоррупционное поведение	Интерпретация результатов деятельности студента при демонстрации своей гражданско-патриотической позиции, стандартов антикоррупционного поведения, при проявлении общечеловеческих ценностей.
ОК.07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата,	- утилизация отходов электрохозяйства, выполнение оперативных переключений и отключений электрооборудования	Интерпретация результатов деятельности студента с использованием коммуникативных методов и приемов.

принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях		
ОК.08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	- физическая форма обучающегося	Интерпретация результатов деятельности студента в разрезе сдачи им нормативов
ОК.09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- умение обращаться с документацией, в том числе на изучаемом иностранном языке	Интерпретация результатов деятельности студента с использованием коммуникативных методов и приемов.

5.2 Форма промежуточной аттестации студентов по междисциплинарному курсу МДК.07.01 Технологии выполнения работ по профессии 12976 Контролёр КИП. Методика проведения зачёта с оценкой. Примерные вопросы и задания к зачёту с оценкой. Критерии оценки на зачёте с оценкой.

Методика проведения зачёта с оценкой по междисциплинарному курсу МДК.07.01 Технологии выполнения работ по профессии 12976 Контролёр КИП

В соответствии с действующим в Курском ГАУ Положением о текущем контроле знаний и промежуточной аттестации обучающихся факультета СПО обучающийся может быть освобожден преподавателем от сдачи зачета с оценкой при условии выполнения всех рубежных контрольных точек на «хорошо» и «отлично».

Рубежные контрольные точки (РКТ) по МДК.04.01 Технологии выполнения работ по профессии 12976 Контролёр КИП определены в виде рубежного теста по окончании изучения тем 1.1-1.3 и рубежного теста по окончании изучения тем 1.4-1.5.

Всего предполагается провести 2 РКТ в виде тестов.

Если студент **не выполняет** задания в рамках рубежного контроля на «хорошо» / «отлично», то проходит промежуточную аттестацию в традиционной форме.

Зачет с оценкой проводится на последнем занятии. Каждому студенту выдается теоретический вопрос и производственная задача, отводится 30 минут для подготовки к ответу. Далее – один студент отвечает, остальные готовятся.

Примерные вопросы к зачету с оценкой (ОК.01 – ОК.09, ПК 1.1, ПК 2.2)

1. Определение «Автоматика», «автомат», «автоматизация»
2. Классификация систем автоматического управления
3. Потенциометрические датчики. Конструкция, принцип работы, применение.
4. Тензометрические датчики. Конструкция, принцип работы, применение.
5. Индуктивные датчики. Конструкция, принцип работы, применение.
6. Трансформаторные датчики. Конструкция, принцип работы, применение.
7. Индукционные датчики. Конструкция, принцип работы, применение.
8. Пьезоэлектрические датчики. Конструкция, принцип работы, применение.
9. Емкостные датчики. Конструкция, принцип работы, применение.
10. Терморезисторы. Конструкция, принцип работы, применение.
11. Термопары. Конструкция, принцип работы, применение.
12. Струнные датчики. Конструкция, принцип работы, применение.
13. Фотоэлектрические датчики. Конструкция, принцип работы, применение.
14. Датчик Холла. Конструкция, принцип работы, применение.
15. Электромагнитное нейтральное реле. Конструкция, принцип работы.
16. Поляризованное реле. Конструкция, принцип работы.
17. Индукционное реле.
18. Реле времени.
19. Электротермическое реле.
20. Шаговые искатели.
21. Герконы. Конструкция, принцип работы, применение.
22. Виды исполнительных механизмов.
23. Виды регулирующих органов.
24. Что такое автоматический регулятор?
25. Принцип регулирования по возмущению.
26. Принцип регулирования по отклонению.
27. Системы прямого и непрямого действия.
28. Системы стабилизации.
29. Системы программного регулирования.
30. Следящие системы.
31. Статические и астатические системы.
32. Одномерные и многомерные системы.
33. Непрерывные и дискретные системы.
34. Принцип работы модулятора.
35. Виды квантования сигнала.
36. Телемеханика. Структура линий связи телемеханических систем.

37. Особенности автоматизации сельхозпроизводства.
 38. Пример построения телемеханической системы.

Примерные производственные задания (ПК 1.1, ПК 2.2)

1. Составить и описать функциональную схему САР температуры в климатической камере.

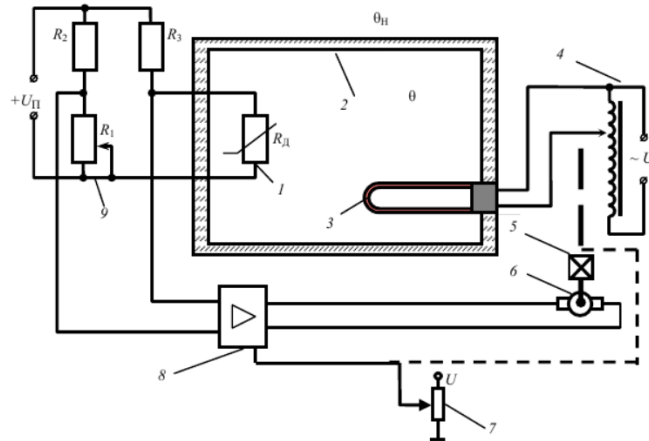
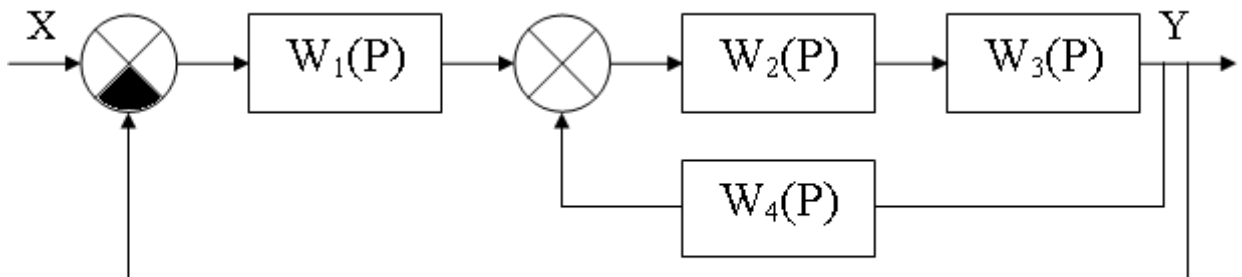


Рис. 5.1. Схема системы автоматического регулирования температуры в климатической камере:
 1 – датчик (термометр сопротивления); 2 – климатическая камера;
 3 – электрический нагреватель; 4 – автотрансформатор; 5 – редуктор;
 6 – электродвигатель; 7 – потенциометр местной обратной связи;
 8 – дифференциальный усилитель; 9 – мостовая измерительная схема

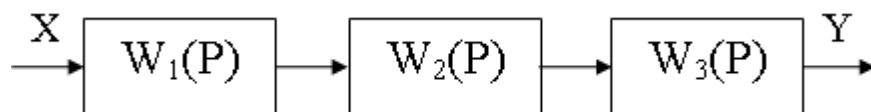
2. Определить передаточную функцию.



3. Определить устойчивость системы по критерию Михайлова, если характеристическое уравнение имеет вид.

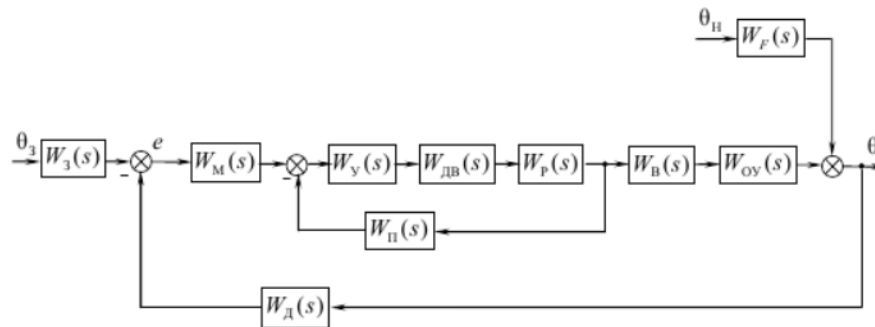
$$5p^3 + 2p^2 + 10p + 20 = 0$$

4. Определить передаточную функцию замкнутой системы, если в разомкнутом состоянии она имеет вид (обратная связь отрицательная, $W_{o.c.}=1$).

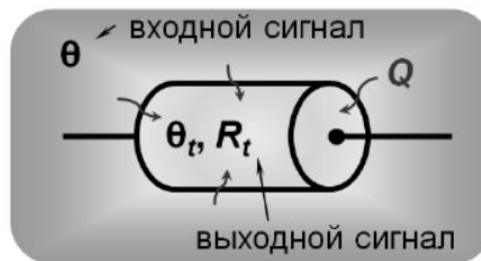


$$W_{1(P)} = k_1 p \quad W_{2(P)} = \frac{k_2}{1 + T_1 p} \quad W_{3(P)} = k_3$$

5. Определить статическую точность по задающему и возмущающему воздействиям САР температуры в климатической камере с водонагревателем



6. Определить математическое описание и переходную функцию термосопротивления Pt100



Схематичный процесс нагрева термосопротивления Pt100

Критерии оценки качества знаний, умений и сформированности компетенций студентов на экзамене по междисциплинарному курсу МДК.07.01 Технологии выполнения работ по профессии 12976 Контролёр КИП

Оценка «5» (отлично) выставляется, если студент показывает:

- глубокие знания по теоретическому вопросу, владеет основными понятиями, терминологией;

- умения правильно, без ошибок выполнять практические задания;

Таким образом, прослеживается сформированность соответствующих компетенций, т.к. ответ полный, доказательный, четкий, грамотный.

Оценка «4» (хорошо) выставляется, если студент показывает:

- глубокие знания по теоретическому вопросу, владеет основными понятиями, терминологией, но допускает отдельные незначительные неточности в формулировках, определениях и т.п.;

- умения выполнять практические задания, но допускает отдельные незначительные ошибки;

В целом ответ полный, доказательный, четкий, грамотный, т.е. прослеживается сформированность соответствующих компетенций.

Оценка «3» (удовлетворительно) выставляется, если студент показывает:

- знания по теоретическому вопросу, владеет основными понятиями, терминологией, но допускает ошибки;

- умения частично выполнять практические задания;

В целом прослеживается сформированность соответствующих компетенций, однако ответ недостаточно последователен, доказателен, грамотен.

Оценка «2» (неудовлетворительно) выставляется, если студент не показывает:

- знания по теоретическому вопросу, допускает ошибки, не выделяет главного, существенного в ответе;

- умения правильно, без ошибок выполнять практические задания;

Таким образом, ответ поверхностный, бездоказательный, допускаются речевые ошибки, т.е. компетенции не сформированы.

5.3 Методика проведения экзамена по модулю. Примерные вопросы к экзамену по модулю и задания на квалификационную работу. Критерии оценки на экзамене по модулю.

5.3.1 Методика проведения экзамена по модулю:

Экзамен по профессиональному модулю принимается квалификационной комиссией, включая представителя работодателя.

Председателем квалификационной комиссии назначается специалист соответствующего профиля базового предприятия.

Состав комиссии утверждается приказом ректора университета ежегодно.

При проведении экзамена по модулю группа делится на подгруппы, сдающие экзамен одна после другой в один и тот же день. В каждой подгруппе используется полный комплект билетов. Во время сдачи экзамена в аудитории может находиться одновременно не более 5 экзаменуемых.

На подготовку к ответу на теоретический вопрос и к выполнению квалификационной работы первому студенту предоставляется до 30 минут, остальным студентам – в порядке очереди.

После ответа на теоретический вопрос экзаменационного билета экзаменуемый выполняет квалификационную работу (практическое задание).

5.5.2 Примерные вопросы и задания к экзамену по модулю (ОК.01 – ОК.09, ПК 1.1, ПК 2.2)

1. **Вопрос:** Техническое обслуживание средств и систем управления и автоматизации.

Задание: Подключить электродвигатель через магнитный пускатель и проверить время его срабатывания.

2. Вопрос: Пропорциональный регулятор.

Задание: Проверить сигнал на выходе PID-регулятора.

3. Вопрос: Интегральный регулятор.

Задание: Проверить сигнал на выходе PID-регулятора.

4. Вопрос: Дифференциальный регулятор.

Задание: Проверить сигнал на выходе PID-регулятора.

5. Вопрос: Датчики уровня.

Задание: Определить исправность датчика уровня.

6. Вопрос: Следящие системы.

Задание: Произвести настройку следящей системы.

7. Вопрос: Релейная автоматика.

Задание: Определить указанные характеристики реле.

8. Вопрос: Датчики потока.

Задание: Определить неисправность датчика потока.

9. Вопрос: Исполнительные механизмы.

Задание: Определить неисправность в исполнительном механизме.

10. Вопрос: Приборы и инструменты для обслуживания систем автоматике.

Задание: Провести необходимые измерения с помощью мультиметра.

11. Вопрос: Датчики расхода.

Задание: Провести осмотр датчика расхода.

12. Вопрос: Датчики температуры.

Задание: Провести замену датчика температуры.

13. Вопрос: Датчики давления.

Задание: Определить номинальные параметры датчика давления.

14. Вопрос: Тестирование схем автоматике с помощью прибора УЗС-1.

Задание: Провести контроль необходимых параметров автоматической схемы.

15. Вопрос: Программируемое логическое реле.

Задание: Определить правильность подключения элементов автоматики к реле в соответствии со схемой.

16. **Вопрос:** Техническое обслуживание расходомеров.

Задание: Провести замену расходомера.

17. **Вопрос:** Приборы сигнализации.

Задание: Провести ремонт либо замену прибора сигнализации.

18. **Вопрос:** Измеритель-регулятор типа ТРМ.

Задание: Провести замену регулятора.

19. **Вопрос:** Термопары.

Задание: Выбрать для указанной схемы необходимую термопару.

20. **Вопрос:** Виртуальный сахарный завод.

Задание: С помощью компьютерной модели технологической схемы сахарного завода определить неисправность.

Критерии оценки качества знаний, умений и сформированности компетенций студентов по профессиональному модулю

Положительное решение квалификационной комиссии предполагает: полный ответ студента на один теоретический вопрос, выполнение квалификационного задания и положительные отзывы руководителей практики.

По итогам экзамена по модулю выставляются оценки: «5» (отлично), «4» (хорошо), «3» (удовлетворительно), «2» (неудовлетворительно).

Оценка «5» (отлично) выставляется, если студент показывает:

- глубокие знания по теоретическому вопросу, владеет основными понятиями, терминологией;

- умения правильно, без ошибок выполнять практические задания;

Таким образом, прослеживается сформированность соответствующих компетенций, т.к. ответ полный, доказательный, четкий, грамотный.

Оценка «4» (хорошо) выставляется, если студент показывает:

- глубокие знания по теоретическому вопросу, владеет основными понятиями, терминологией, но допускает отдельные незначительные неточности в формулировках, определениях и т.п.;

- умения выполнять практические задания, но допускает отдельные незначительные ошибки;

В целом ответ полный, доказательный, четкий, грамотный, т.е. прослеживается сформированность соответствующих компетенций.

Оценка «3» (удовлетворительно) выставляется, если студент показывает:

- знания по теоретическому вопросу, владеет основными понятиями, терминологией, но допускает ошибки;

- умения частично выполнять практические задания;

В целом прослеживается сформированность соответствующих компетенций, однако ответ недостаточно последователен, доказателен, грамотен.

Оценка «2» (неудовлетворительно) выставляется, если студент не показывает:

- знания по теоретическому вопросу, допускает ошибки, не выделяет главного, существенного в ответе;

- умения правильно, без ошибок выполнять практические задания;

Таким образом, ответ поверхностный, бездоказательный, допускаются речевые ошибки, т.е. компетенции не сформированы.