

Приложение 1.1
к ООП по специальности
35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.01 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий»

2024

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования
(в т. ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация
сельскохозяйственных предприятий»**

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности – Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т. ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции.

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
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 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2 Перечень личностных результатов

Код	Наименование личностных результатов
ЛР 13	Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности
ЛР 14	Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности
ЛР 15	Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем
ЛР 16	Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности
ЛР 17	Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии
ЛР 18	Готовность и способность проявлять универсальные умения и навыки при выполнении смежных видов профессиональной деятельности с учетом сезонности сельскохозяйственного труда
ЛР 19	Готовность и способность проявлять навыки предпринимательской деятельности

1.1.3. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	<i>Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т. ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий</i>
ПК 1.1	Осуществляет монтаж, наладку и эксплуатацию электрооборудования
ПК 1.2	Обеспечивать работу автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном объекте
ПК 1.3	Осуществлять организационное обеспечение процессов монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов на сельскохозяйственном объекте

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"> – монтажа и наладки электрооборудования сельскохозяйственных предприятий; – эксплуатации электрооборудования сельскохозяйственных предприятий; – составления планов работ по выполнению операций эксплуатации электрооборудования автоматизации и роботизации автоматизированных систем в сельском хозяйстве; – организации выполнения слесарно-механических, такелажных и грузоподъемных работ при монтаже и наладке электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем; – контроля результатов монтажа электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем; – разработки производственных заданий на выполнение работ по эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов; – инструктирования персонала по выполнению работ по эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов; – ведения учетно-отчетной документации по выполнению работ по эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов.
уметь:	<ul style="list-style-type: none"> – производить монтаж и наладку приборов освещения, сигнализации, контрольно-измерительных приборов, звуковой сигнализации и предохранителей в тракторах, автомобилях и сельскохозяйственной технике; – подбирать электропривод для основных сельскохозяйственных машин и установок; – проводить утилизацию и ликвидацию отходов электрического хозяйства; – читать электрические схемы и чертежи электрических аппаратов напряжением до 1000 В и выше; – формировать сетевые графики проведения технического обслуживания, ремонта и контроля технического состояния электрооборудования, средств автоматики, автоматизированных и роботизированных систем – рассчитывать плановые показатели выполнения работ по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации; – инструктировать персонал по выполнению производственных заданий по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудова-

	<p>ния, средств автоматизации и роботизации;</p> <ul style="list-style-type: none"> – контролировать выполнение на всех стадиях технологического процесса производственных заданий по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;
знать:	<ul style="list-style-type: none"> – правила технической эксплуатации электроустановок; – правила охраны труда на рабочем месте; – основные средства и способы механизации производственных процессов в растениеводстве и животноводстве; – принцип действия и особенности работы электропривода в условиях сельскохозяйственного производства; – назначение светотехнических и электротехнологических установок; – назначение, устройство, принцип работы машин постоянного тока, трансформаторов, асинхронных машин и машин специального назначения; – методы расчета экономической эффективности технологических операций по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации; – сменные показатели выполнения технологических операций по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации; – требования к качеству выполнения технологических операций по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации; – методы планирования, контроля и оценки качества выполнения технологических операций по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации; – правила учета и отчетности при выполнении технологических операций по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации; – требования охраны труда, санитарной и пожарной безопасности при эксплуатации электрооборудования, средств автоматизации и роботизации.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Объём образовательной нагрузки (часов) – 564

в том числе в форме практической подготовки – 410

самостоятельная учебная работа – 46

на практики, в том числе УП.01 Учебная практика – 108

ПП.01 Производственная практика – 144

консультации – 12

промежуточная аттестация – 18

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Структура профессионального модуля ПМ.01 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т. ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий

Коды профессиональных, общих компетенций и личностных результатов	Наименования разделов профессионального модуля	Объем образовательной нагрузки, час.	в т. ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, час							
				Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем							Самостоятельная работа
				Всего	Обучение по МДК		Практики		Консультации	Промежуточная аттестация	
Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Учебная	Производственная								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ПК 1.1, ОК 01, ОК 02, ОК 09, ЛР13 – ЛР19	Раздел 1. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования и осветительного оборудования ¹	260	180	118	40	20	108	–	6	6	22
ПК 1.2, ОК 01, ОК 02, ОК 09, ЛР13 – ЛР19	Раздел 2. Автоматизированные и роботизированные системы в АПК ²	100	58	72	36	–	–	–	6	6	16
ПК 1.3. ОК 01, ОК 02, ОК 09, ЛР13 – ЛР19	Раздел 3. Организационное обеспечение деятельности по монтажу, наладки и эксплуатации объектов ³	54	28	46	20	–	–	–	–	–	8
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

¹ В раздел 1 входит МДК.01.01 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования и осветительного оборудования и УП.01 Учебная практика

² В раздел 2 входит МДК.01.02 Автоматизированные и роботизированные системы в АПК

ПК 1.1–ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 09, ЛР13 – ЛР19	Производственная практика, часов	144	144					144	–	–	–
	Экзамен (квалификационный)	6	–	–	–	–	–	–	–	6	–
	Всего:	564	410	236	96	20	108	144	12	18	46

³ В раздел 3 входит МДК.01.03 Организационное обеспечение деятельности по монтажу, наладки и эксплуатации объектов

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.01 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т. ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовой проект	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
1	2	3	4
Раздел 1. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования и осветительного оборудования		260/180	
МДК.01.01. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования и осветительного оборудования		152/72	
Тема 1.1. Общие вопросы монтажа электрооборудования	Содержание	4/2	ПК 1.1, ОК 01, ОК 02, ОК 09, ЛР13 – ЛР19
	Система нормативных документов. Проектная документация. Управление электромонтажным производством. Основные этапы производства электромонтажных работ. Подготовка производства электромонтажных работ. Организация и производство электромонтажных работ.	4/2	
Тема 1.2. Монтаж, наладка приборов освещения	Содержание	4	ПК 1.1, ОК 01, ОК 02, ОК 09, ЛР13 – ЛР19
	Оптическая область спектра электромагнитных колебаний. Основные понятия и определения. Величины и единицы измерения. Источники излучения. Лампы накаливания. Принцип действия газоразрядных ламп низкого и высокого давления. Световые приборы. Монтаж, наладка приборов освещения. Точечный метод расчета освещения. Расчет освещения методом светящихся линий. Схемы и условные обозначения. Чтение схем.	4	
	Практические занятия (в том числе в форме практической подготовки)	6/6	
	1. Оценка энергетической эффективности различных типов источников света. 2. Определение количества осветительных приборов. 3. Расчет освещения методом коэффициента использования светового потока.	2/2 2/2 2/2	
	Лабораторное занятие (в том числе в форме практической подготовки)	2/2	

	1. Включение в сеть и исследование работы схем с источником оптического излучения.	2/2	
Тема 1.3. Эксплуатация электрических машин	Содержание	6/2	ПК 1.1, ОК 01, ОК 02, ОК 09, ЛР13 – ЛР19
	Общие сведения об электрических машинах. Электрические машины постоянного тока. Электрические машины переменного тока.	6/2	
	Практическое занятие (в том числе в форме практической подготовки)	2/2	
	4. Построение векторных диаграмм.	2/2	
	Лабораторные занятия (в том числе в форме практической подготовки)	4/4	
	2. Исследование работы двигателя постоянного тока с параллельным возбуждением.	2/2	
	3. Исследование работы трехфазного асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором.	2/2	
Тема 1.4. Электропривод рабочих машин и агрегатов сельскохозяйственного производства	Содержание	8/4	ПК 1.1, ОК 01, ОК 02, ОК 09, ЛР13 – ЛР19
	Электропривод сельскохозяйственных машин. Использование электрической энергии в технологических процессах, основные направления интенсификации сельскохозяйственного производства. Механические и электрические характеристики электроприводов и электродвигателей. Регулирование частоты вращения электродвигателей постоянного тока. Регулируемые приводы с асинхронными электродвигателями. Исследование характеристик регулируемого электропривода. Виды переходных процессов. Тормозные режимы электродвигателей	8/4	
	Практические занятия (в том числе в форме практической подготовки)	6/6	
	5. Расчет и построение механических характеристик трехфазного асинхронного электродвигателя	2/2	
	6. Расчет мощности и выбор электродвигателей при продолжительном режиме работы с постоянной и переменной нагрузкой	2/2	
	7. Определение потерь энергии в переходных режимах. Коэффициент мощности и способы повышения.	2/2	
	Лабораторные занятия (в том числе в форме практической подготовки)	4/4	
	4. Нагрев и охлаждение. Факторы, определяющие мощность электродвигателей.	2/2	

	5. Пуск асинхронного двигателя	2	
Тема 1.5. Аппаратура управления электроприводом	Содержание	6/2	ПК 1.1, ОК 01, ОК 02, ОК 09, ЛР13 – ЛР19
	Аппаратура управления и защиты. Назначения и классификация электрических аппаратов. Аппаратура защиты и защитно-отключающие устройства. Классификация систем и схемы автоматического управления электроприводов. Автоматизированный электропривод. Технологические особенности работы электроприводов.	6/2	
	Практические занятия (в том числе в форме практической подготовки)	4/4	
	8. Расчет пускозащитной аппаратуры.	2/2	
	9. Бесконтактное управление электроприводом.	2/2	
	Лабораторные занятия (в том числе в форме практической подготовки)	4/4	
	6. Коммутационная аппаратура ручного управления.	2/2	
7. Аппаратура и устройство автоматического управления.	2/2		
Тема 1.6. Электротехнологии и электрический нагрев	Содержание	4/2	ПК 1.1, ОК 01, ОК 02, ОК 09, ЛР13 – ЛР19
	Общие вопросы электротермии. Электрический нагрев. Электродуговой, индукционный и диэлектрический нагрев. Термоэлектрический, электронно-лучевой, лазерный и ионный нагрев	4/2	
	Практические занятия (в том числе в форме практической подготовки)	4/4	
	10. Расчет и выбор емкостных электроводонагревателей.	2/2	
	11. Ультразвуковая обработка материала.	2/2	
	Лабораторные занятия (в том числе в форме практической подготовки)	4/4	
	8. Изучение устройства и исследование работы проточных электрических водонагревателей.	2/2	
9. Выбор электрокалориферных установок.	2/2		
Самостоятельная учебная работа (в том числе в форме практической подготовки) при изучении раздела 1		12/2	ПК 1.1, ОК 01, ОК 02, ОК 09, ЛР13 – ЛР19
Пакетные выключатели и переключатели. Бесконтактные конечные (путевые) выключатели и переключатели. Бесконтактные устройства в силовых цепях. Схемы управления синхронными двигателями. Электропривод дробилок кормов.			

<p>Буквенные и графические обозначения в электрических схемах. Индустриализация электромонтажных работ. Условные обозначения степеней защиты оболочек электрического оборудования напряжением до 1 кВ. Организация рабочих мест электромонтажников. Определение токов утечки. Испытание на электрическую прочность междувитковой изоляции. Проверка правильности соединений отдельных частей составной обмотки.</p>		
<p>Курсовой проект Курсовой проект является обязательным для выполнения Примерная тематика курсовых проектов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Электрооборудование кормораздатчика коровника. 2. Электрооборудование кормораздатчика свинарника. 3. Электрооборудование кормораздатчика птичника напольного содержания. 4. Электрооборудование кормораздатчика птичника клеточного содержания. 5. Электрооборудование установки для уборки навоза. 6. Электрооборудование установки для уборки помёта в птичнике. 7. Электрооборудование агрегата для приготовления концентрированных кормов. 8. Электрооборудование дробилки кормов. 9. Электрооборудование агрегата для приготовления корнеклубнеплодов. 10. Электрооборудование агрегата для приготовления травяной муки. 11. Электрооборудование агрегата для гранулирования и брикетирования кормов. 12. Электрооборудование инкубатора. 13. Электрооборудование бункера активного вентилирования зерна. 14. Электрооборудование теплицы. 15. Электрооборудование осветительной установки птичника. 16. Электрооборудование установки ультрафиолетового облучения телятника. 17. Электрооборудование установки комбинированного облучения телятника. 18. Электрооборудование установки инфракрасного облучения телятника. 19. Электрооборудование вентиляционной установки животноводческого помещения. 20. Электрооборудование холодильной установки. 21. Электрооборудование водонагревателя для технологических нужд. 		

<p>22. Электрооборудование водонагревателя для системы автопоения.</p> <p>23. Электрооборудование емкостного водонагревателя.</p> <p>24. Электрооборудование парового электродкотла.</p> <p>25. Электрооборудование электродкотельной.</p> <p>26. Электрооборудование зерносушилки.</p> <p>27. Электрооборудование безбашенной насосной установки.</p> <p>28. Электрооборудование башенной насосной установки.</p> <p>29. Электрооборудование зерноочистительного агрегата.</p> <p>30. Электрооборудование установки теплогенератора.</p>		
<p>Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту</p> <p>1. Введение. Исходные данные. Обоснование и выбор объекта проектирования.</p> <p>2. Технологическая характеристика объекта проектирования.</p> <p>3. Разработка функциональной схемы автоматизации.</p> <p>4. Разработка принципиальных электрических схем.</p> <p>5. Расчёт и выбор аппаратов защиты и управления.</p> <p>6. Разработка нестандартных элементов и технических средств (щитов, пультов, станций управления).</p> <p>7. Определение основных показателей надежности автоматической системы.</p> <p>8. Расчет экономической эффективности автоматизации объекта. Заключение</p> <p>9. Графическая часть. Принципиальная электрическая схема.</p> <p>10. Графическая часть. Чертежи щитов, пультов, станций управления.</p>	20/20	ПК 1.1, ОК 01, ОК 02, ОК 09, ЛР13 – ЛР19
<p>Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом</p> <p>Изучение исходных данных по курсовому проекту.</p> <p>Подготовка и оформление раздела на курсовой проект.</p> <p>Описание функциональной схемы автоматизации.</p> <p>Приведение условных и графических обозначений принципиальных электрических схем в соответствии с требованиями действующих стандартов.</p> <p>Выполнение анализа и составление описания работы принципиальной электрической схемы.</p> <p>Оформление результатов расчёта и выбора аппаратов защиты и управления в расчётно-пояснительной записке в соответствии со стандартами.</p> <p>Составление таблицы перечня элементов принципиальной схемы.</p> <p>Завершение компоновки чертежей щитов, пультов, станций управления, нанесение размеров.</p>	10/10	

Выводы о соответствии показателей надёжности автоматической системы норме. Выводы об экономической целесообразности автоматизации объекта.		
Консультации	6	
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6	
Учебная практика раздела 1 Виды работ 1. Вводный инструктаж. Общие сведения о монтаже внутренней проводки. Порядок маркировки жил проводов и кабелей. Безопасность труда. 2. Выбор инструментов и приспособлений для монтажа электрооборудования. 3. Монтаж внутренних электрических проводок. 4. Подключение проводов и кабелей. 5. Ввод кабелей в помещения. 6. Монтаж электродвигателей. 7. Порядок установки электродвигателя. Измерение сопротивления изоляции. 8. Подключение сварочного трансформатора. 9. Радиомонтажная пайка. 10. Монтаж осветительных установок. 11. Сборка и монтаж одноламповых систем включения светильников с лампами накаливания с одним выключателем, многоламповых систем с двумя выключателями, систем управления установками с двух мест; подключение розеток. 12. Сборка и монтаж стартерных и бесстартерных систем включения светильников с газоразрядными лампами, систем включения светильников с групповым балластом. 13. Монтаж панелей управления. 14. Разметочные работы при установке панелей управления и щитов. 15. Выполнение чертежей электрических схем, в том числе с использованием компьютерных технологий (AutoCad, Visio, sPlan).	108/108	ПК 1.1, ОК 01, ОК 02, ОК 09, ЛР13 – ЛР19

Раздел 2. Автоматизированные и роботизированные системы в АПК		100/58	
МДК. 01.02. Автоматизированные и роботизированные системы в АПК		100/58	
Тема 2.1. Основы автоматизи- Автоматики	Содержание	10/6	ПК 1.2, ОК 01, ОК 02, ОК 09, ЛР13 – ЛР19
	Основные элементы автоматики. Ручное и автоматическое управление объектами автоматики. Классификация элементов автоматики. Характеристики элементов автоматики. Схемы и классификация автоматических систем. Датчики сопротивления и их виды. Датчики температуры, давления, расхода. Релейные элементы автоматики. Логические устройства автоматики. Исполнительные механизмы. Технические средства автоматики. Объекты автоматического управления. Устойчивость автоматических систем управления. Качество переходных процессов управления в автоматической системе. Автоматические регуляторы. Структура систем автоматического регулирования	10/6	
	Практические занятия (в том числе в форме практической подготовки)	8/8	
	1. Автоматические регуляторы непрерывного и дискретного действия.	2/2	
	2. Преобразователи систем автоматического контроля.	2/2	
	3. Различные типы датчиков	2/2	
	4. Системы автоматического регулирования	2/2	
	Лабораторное занятие (в том числе в форме практической подготовки)	2/2	
	1. Определение основных параметров потенциометрического и термоэлектрического датчиков	2/2	
	Тема 2.2. Роботизация производственных процессов	Содержание	
Производственные процессы, их роботизация. Промышленные роботы как одно из средств автоматизации производственных процессов. Состав роботизированных производств. Роботизированная технологическая линия. Роботизированный технологический комплекс, его состав, устройство управления, устройства оснащения.		6/4	
Практическое занятие (в том числе в форме практической подготовки)		2/2	
16. Технологические процессы автоматизированной роботизированной механической обработки и сборки		2/2	
Тема 2.3. Электронная	Содержание	10/6	ПК 1.2, ОК 01, ОК 02,
	Электроника и этапы ее развития. Электронные лампы и физические процес-	10/6	

техника	сы в них. Полупроводниковые приборы и физические процессы в них. Биполярные транзисторы – устройство и принцип работы. Влияние частоты и температуры на свойства биполярных транзисторов. Электронные усилители. Интегральные микросхемы и их разновидности. Фотоэлектронные приборы. Фотоэлементы с внешним фотоэффектом.		ОК 09, ЛР13 – ЛР19
	Практические занятия (в том числе в форме практической подготовки)	10/10	
	5. Полупроводниковый диод	2/2	
	6. Электронные выпрямители	2/2	
	7. Устройство и принцип работы фотодиода	2/2	
	8. Устройство и принцип работы светодиода	2/2	
	9. Характеристики аналоговых и цифровых (дискретных) сигналов	2/2	
	Лабораторное занятие (в том числе в форме практической подготовки)	2/2	
	2. Исследование типов контактов между полупроводниками: металл – полупроводник, полупроводники одного типа	2	
Тема 2.4. Основы автоматизации сельскохозяйственного производства	Содержание	10/6	ПК 1.2, ОК 01, ОК 02, ОК 09, ЛР13 – ЛР19
	Автоматизация хранилищ сельскохозяйственной продукции. Автоматизация вентиляционных и отопительных установок. Автоматизация водоснабжения животноводческих ферм. Автоматизация процесса нагрева воды. Автоматизация кормления. Автоматизация дозирования корма и учета продукции. Автоматизация технологических процессов в птицеводстве. Развитие автоматизации технологических процессов в растениеводстве. Способы обогрева защищенного грунта. Автоматическое управление температурой воздуха и почвы. Автоматизация теплиц. САУ температурным режимом в блочных теплицах. САУ микроклиматом в ангарных теплицах. САУ влажностью воздуха и почвы. Автоматизация технологических процессов ремонта сельскохозяйственной техники. Определение устойчивости и качества работы АСУ.	10/6	
	Практические занятия (в том числе в форме практической подготовки)	12/12	
	10. Автоматическое управление траекторией движения мобильных агрегатов	2/2	
	11. Минимизация логических функций; изображение на релейно-контактных элементах системы управления, на бесконтактных элементах релейно-контактных схем	2/2	

	12. Анализ работы задающих и сравнивающих устройств автоматики	2/2	
	13. Определение динамической характеристики системы автоматического управления	2/2	
	14. Автоматизация режимов при хранении картофеля и овощей	2/2	
	15. Системы автоматического контроля и защиты	2/2	
Самостоятельная учебная работа (в том числе в форме практической подготовки) при изучении раздела 2		16/6	ПК 1.2, ОК 01, ОК 02, ОК 09, ЛР13 – ЛР19
Пирометрические милливольтметры. Операционные усилители. Многокаскадные усилители. Вспомогательные элементы усилителей: блоки и стабилизаторы питания. Сервоприводы с электромагнитными муфтами. Шаговые сервоприводы. Статические и динамические характеристики объектов управления. Определение основных свойств объекта управления. Системы числового программного управления. Промышленные роботы. Показатели качества работы САУ. Оптимальные процессы регулирования. Анализ качества работы замкнутой САУ. Линии связи. Методы преобразования сигналов. Общие сведения о SCADA системе. Пути повышения надёжности систем элементов и систем автоматики.			
Консультации		6	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		6	

Раздел 3. Организационное обеспечение деятельности по монтажу, наладки и эксплуатации объектов	54/28	
---	--------------	--

МДК.01.03. Организационное обеспечение деятельности по монтажу, наладки и эксплуатации объектов		54/28	
Тема 3.1. Производственная и организационная структура предприятия	Содержание	2	ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 09, ЛР13 – ЛР19
	Принципы организации производства. Техническая подготовка производства. Организация производственной инфраструктуры. Организационная структура управления предприятием	2	
	Практическое занятие (в том числе в форме практической подготовки)	2/2	
	1. Расчет производственного цикла. Построение сетевого графика.	2/2	
Тема 3.2. Организация труда на предприятии	Содержание	2	ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 09, ЛР13 – ЛР19
	Организация труда на предприятии: разделение труда, кооперация труда, организация и обслуживание рабочих мест. Техническое нормирование труда: значение и содержание. Классификация затрат рабочего времени. Виды норм. Методы установления норм времени. Фотография рабочего дня. Хронометраж. Производительность труда. Проектирование производственных норм.	2	
	Практическое занятие (в том числе в форме практической подготовки)	2/2	
	2. Расчет производительности труда.	2/2	
Тема 3.3. Контроль качества выполнения электромонтажных работ	Содержание	6/6	ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 09, ЛР13 – ЛР19
	Качество продукции и ее показатели. Карта технического уровня и качества продукции (работ, услуг). Управление качеством продукции (работ, услуг). Организация контроля качества продукции на предприятии. Конкурентоспособность продукции. Проведение корректирующих действий. Национальная, региональная и международная системы стандартизации. Система органов и служб стандартизации в РФ. Категории и виды стандартов, действующих в РФ. Сертификация Законодательная база сертификации в РФ. Порядок проведения сертификации	6/6	
	Практические занятия (в том числе в форме практической подготовки)	8/8	
	3. Расчет показателей качества продукции	2/2	
	4. Порядок проведения сертификации	2/2	
	5. Контроль и оценивание деятельности членов бригады и подразделения в целом;	2/2	
	Практическое занятие. Контроль за технологической последовательностью	2/2	

	электромонтажных работ и соблюдением требований правил устройства электроустановок и других нормативных документов		
Тема 3.4. Организационные основы производства	Содержание	2/2	ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 09, ЛР13 – ЛР19
	Организация: понятие и основные признаки. Формы предприятий. Классификация организаций по отраслевому признаку, экономическому назначению, уровню специализации, размерам. Организационно-правовые формы хозяйствования: хозяйственные товарищества, хозяйственные общества, производственные кооперативы, государственные и муниципальные унитарные предприятия. Основные характеристики и принципы функционирования.	2/2	
Тема 3.5. Ресурсы предприятия	Содержание	4/2	ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 09, ЛР13 – ЛР19
	Основные средства организации. Оборотные средства организации. Трудовые ресурсы организации, нормирование и оплата труда. Производственная программа и производственная мощность организации. Основы логистики предприятия. Маркетинговая деятельность организации.	4/2	
	Практические занятия (в том числе в форме практической подготовки)	4/4	
	6. Оценка и амортизация основных средств.	2/2	
	7. Расчет повременной и сдельной форм оплаты труда.	2/2	
Тема 3.6. Управление безопасностью труда	Содержание	2/2	ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 09, ЛР13 – ЛР19
	Правовые, нормативные и организационные основы безопасности труда. Экономические механизмы управления безопасностью труда. Система управления охраной труда и менеджмента производственной безопасности и здоровья работников.	2/2	
	Практическое занятие (в том числе в форме практической подготовки)	2/2	
	8. Организация рабочего места в соответствии с правилами техники безопасности.	2/2	
Самостоятельная учебная работа (в том числе в форме практической подготовки) при изучении раздела 3		8/8	ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 09, ЛР13 – ЛР19
Ознакомление с нормативными документами, использование компьютерной техники и Интернета, чтение учебника и дополнительной литературы. Подготовка к практическим занятиям № 1–7; оформление отчётов и подготовка к их защите.			

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	2	
<p>Производственная практика Виды работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вводное занятие. Общий вводный инструктаж. Оснащение рабочего места. Техника безопасности. Организационная часть. 2. Оконцевание проводов и кабелей. Монтаж внутренних электрических проводок и кабелей. 3. Монтаж тросовых и струнных электропроводок. Монтаж наружных электропроводок на скобах, клицах, роликах. 4. Монтаж системы заземления. Монтаж грозозащиты и молниеотводов. 5. Монтаж электродвигателей и электропривода в условиях сельскохозяйственного производства. 6. Эксплуатация и подбор электропривода для основных сельскохозяйственных машин и установок. 7. Монтаж и наладка шкафов управления и вторичных цепей. 8. Монтаж наладка и эксплуатация электротехнических установок вентиляции. 9. Монтаж наладка станций управления сельскохозяйственной техники. 10. Монтаж и наладка оборудования внутреннего освещения. 11. Монтаж и наладка оборудования наружного освещения. 12. Монтаж и наладка оборудования электроотопления. Монтаж, обслуживание и ремонт станции управления оборудованием для водонагревателя. 13. Монтаж и наладка дифференцированной защиты линий. Монтаж и наладка газовой защиты ТП. Монтаж и наладка защиты ТП от перегрузок 14. Монтаж, обслуживание и ремонт станции управления кормоприготовительным агрегатом. Монтаж, обслуживание и ремонт станции управления измельчителя кормов. 15. Монтаж, обслуживание и ремонт станции управления транспортёра для уборки навоза. 16. Монтаж, обслуживание и ремонт станции управления оборудованием для первичной обработки молока. Монтаж, обслуживание и ремонт станции управления оборудованием для доения коров. 17. Монтаж, обслуживание и ремонт станции управления оборудованием для обогревательных установок ИКУФ–1. Монтаж, обслуживание и ремонт станции управления оборудованием для установок ультрафиолетового облучения. 18. Разработка мероприятий по приемке и складированию материалов, конструкций, по рациональному использованию строительных машин и энергетических установок, транспортных средств. 	144/144	ПК 1.1– ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 09, ЛР13 – ЛР19

19. Организация подготовки электромонтажных работ. Составление графиков проведения электромонтажных, эксплуатационных, ремонтных и пуско-наладочных работ		
20. Подведение итогов практики, оформление документации.		
Промежуточная аттестация в форме экзамена (квалификационного)	6	
Всего	564/410	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Монтажа, эксплуатации и ремонта электрооборудования». Оборудование учебной лаборатории:

- рабочие места учащихся,
- действующие лабораторные стенды,
- методические пособия по монтажу, эксплуатации и ремонту электрооборудования,
- наборы инструментов, приспособлений,
- демонстрационные стенды по технике безопасности,
- комплект плакатов.

Лаборатория «Наладки электрооборудования». Оборудование учебной лаборатории:

- рабочие места учащихся,
- действующие лабораторные стенды,
- методические пособия по наладке электрооборудования,
- наборы инструментов, приспособлений,
- демонстрационные стенды по технике безопасности,
- комплект плакатов.

Электромонтажная мастерская. Оборудование мастерской:

- рабочие места учащихся,
- методические пособия по монтажу электрооборудования,
- наборы инструментов, приспособлений, электромонтажных изделий,
- модели,
- макеты,
- образцы.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов профессионального мастерства и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации по компетенции 18 WSI Электромонтаж (или их аналогов).

Производственная практика реализуется в организациях агроинженерного профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области 13 Сельское хозяйство.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренными программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер, с программным обеспечением общего пользования с антивирусной защитой;

- многофункциональное устройство;
- программное обеспечение: компьютерные обучающие, контролирующие и профессиональные программы, AutoCAD.
- телеаудиоаппаратура и учебные электронные материалы (диски, видео, фото, слайды (мультимедиа презентации)).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Электронные издания (электронные ресурсы)

Основная литература

1. Дубинский, Г. Н. Наладка устройств электроснабжения напряжением до 1000 В / Г. Н. Дубинский, Л. Г. Левин. – Москва: СОЛОН-Пресс, 2018. – 400 с. – ISBN 978-5-91359-147-0. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование: [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/90335>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Жур, А. И. Электрооборудование предприятий и гражданских зданий: пособие / А. И. Жур. – Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019. – 307 с. – ISBN 978-985-503-944-1. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование: [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/93442>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. Шишмарёв, В. Ю., Основы автоматизации технологических процессов: учебник / В. Ю. Шишмарёв. – Москва: КноРус, 2024. – 406 с. – ISBN 978-5-406-11335-6. – URL: <https://book.ru/book/948627>. – Текст: электронный
4. Бабёр, А. И. Основы автоматики: учебное пособие / А. И. Бабёр. – Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2022. – 84 с. – ISBN 978-985-895-016-3. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование: [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/125414>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей
5. Безопасность производства работ при обслуживании электрического оборудования предприятий АПК: учебное пособие / Е. Е. Привалов, А. В. Ефанов, С. С. Ястребов, В. А. Ярош; под редакцией Е. Е. Привалова. – Ставрополь : Параграф, 2020. – 172 с. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование: [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/109369>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей
6. Миляева, Л. Г., Планирование и организация производственной деятельности: учебник / Л. Г. Миляева. – Москва: КноРус, 2024. – 282 с. – ISBN 978-5-406-11972-3. – URL: <https://book.ru/book/950157>. – Текст: электронный.
7. Молдабаева, М. Н. Контрольно-измерительные приборы и основы автоматики: учебное пособие / М. Н. Молдабаева. – Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. – 332 с. – ISBN 978-5-9729-0327-6. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование: [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/86599>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей
8. Проектирование и расчет систем искусственного освещения: учебное пособие для СПО / составители В. В. Гоман, Ф. Е. Тарасов, под редакцией Ф. Н. Сарапулова. – 2-е изд. – Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. – 74 с. – ISBN 978-5-4488-0422-9, 978-5-7996-2910-6. – Текст: электронный // Электронный ресурс

цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/87854>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей

9. Старостин, А. А. Технические средства автоматизации и управления: учебное пособие для СПО / А. А. Старостин, А. В. Лаптева; под редакцией Ю. Н. Чеснокова. – 2-е изд. – Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. – 168 с. – ISBN 978-5-4488-0503-5, 978-5-7996-2842-0. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/87882>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей

Дополнительная литература

1. Базулина, Т. Г. Основы электропривода: учебное пособие / Т. Г. Базулина, Н. А. Равинский. – Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2020. – 184 с. – ISBN 978-985-7234-19-6. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/100368>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Безик, В. А. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования сельскохозяйственных организаций. Ч.4: лабораторный практикум / В. А. Безик, Ю. И. Филин, М. М. Иванюга. – Брянск: Брянский государственный аграрный университет, 2018. – 66 с. – ISBN 2227-8397. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/107909>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Грибов, В. Д., Экономика организации (предприятия): учебник / В. Д. Грибов, В. П. Грузинов, В. А. Кузьменко. – Москва: КноРус, 2019. – 407 с. – ISBN 978-5-406-06893-9. – URL: <https://book.ru/book/931451>. – Текст: электронный.

4. Грибов, В. Д., Экономика организации (предприятия). Практикум.: учебно-практическое пособие / В. Д. Грибов. – Москва: КноРус, 2017. – 196 с. – ISBN 978-5-406-05447-5. – URL: <https://book.ru/book/920249>. – Текст: электронный.

5. Громыко, Т. С. Электрические аппараты. Лабораторный практикум: учебное пособие / Т. С. Громыко. – Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019. – 112 с. – ISBN 978-985-503-915-1. – Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/94334>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей

6. Дробов, А. В. Основы автоматики и микропроцессорной техники. Практикум: учебное пособие / А. В. Дробов, Ю. Л. Петроченко, О. В. Бредихина. – Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2021. – 164 с. – ISBN 978-985-895-003-3. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/125415>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей

7. Матвеев, С. В. Электрические аппараты: учебник для СПО / С. В. Матвеев. – Саратов: Профобразование, 2022. – 292 с. – ISBN 978-5-4488-1343-6. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/118464>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей

8. Мельников, В. В., Учебная практика в электромонтажной мастерской: учебное пособие / В. В. Мельников. – Москва: КноРус, 2024. – 222 с. – ISBN 978-5-406-11223-6. – URL: <https://book.ru/book/947863>. – Текст: электронный.

9. Основы автоматики и элементы систем автоматического управления: практикум для СПО / А. Г. Мандра, А. Н. Дилигенская, И. С. Левин, В. Н. Митрошин. – Саратов: Профобразование, 2022. – 266 с. – ISBN 978-5-4488-1401-3. – Текст: электронный // ЭБС PROФобразование: [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/116271>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей

10. Писарук, Т. В. Электрическое освещение. Лабораторный практикум: учебное пособие / Т. В. Писарук, Е. И. Лицкевич. – 2-е изд. – Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019. – 80 с. – ISBN 978-985-503-963-2. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование: [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/94308>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей
11. Сеньков, А. Г. Электропривод и электроавтоматика: учебное пособие / А. Г. Сеньков, В. А. Дайнеко. – Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2020. – 180 с. – ISBN 978-985-7234-38-7. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование: [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/100379>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей
12. Синюкова, Т. В. Электрические аппараты: учебное пособие для СПО / Т. В. Синюкова. – 2-е изд. – Липецк, Саратов: Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2021. – 49 с. – ISBN 978-5-00175-033-8, 978-5-4488-0983-5. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование: [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/101617>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей
13. Тозик, Е. Ф. Электрооборудование предприятий и гражданских зданий. Практикум: учебное пособие / Е. Ф. Тозик. – Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2022. – 167 с. – ISBN 978-985-895-005-7. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование: [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/125435>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей
14. Толкачева, И. М., Организация производства: учебник / И. М. Толкачева. – Москва: КноРус, 2022. – 354 с. – ISBN 978-5-406-10012-7. – URL: <https://book.ru/book/945074>. – Текст: электронный.
12. Шишмарёв, В. Ю., Основы автоматизации технологических процессов. Практикум: учебно-практическое пособие / В. Ю. Шишмарёв. – Москва: КноРус, 2024. – 368 с. – ISBN 978-5-406-11336-3. – URL: <https://book.ru/book/948628>. – Текст: электронный.
15. Шуваев, В. Г. Основы автоматического управления и автоматизация измерений и контроля: практикум для СПО / В. Г. Шуваев, Р. В. Ладягин. – Саратов: Профобразование, 2022. – 86 с. – ISBN 978-5-4488-1372-6. – Текст: электронный // ЭБС PROОбразование : [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/116272>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей

Интернет-ресурсы

1. Электронный учебно-методический комплекс «Монтаж электрооборудования и средств автоматизации» [Электронный ресурс]: Сайт Режим доступа: http://www.kgau.ru/distance/etf_02/montag/soderg.htm
2. Сайт компании ООО «АйПи-Линк» [Электронный ресурс] / Электромонтажные работы: Сайт Режим доступа: <http://www.ip-link.ru/elektromontazh/catalog3.html>
3. Сайт инжиниринговой компании «Российские Системы Электросервис» [Электронный ресурс] / Освещение: Сайт Режим доступа: <http://www.rselectroservice.ru/light/>
4. Информационный портал «Remont220. Электромонтажные работы» [Электронный ресурс]: Сайт Режим доступа: <https://remont220.ru/>
5. Учебно-образовательный сайт «Монтаж и эксплуатация электрических сетей» [Электронный ресурс]: Сайт Режим доступа: <http://elektro-montagnik.ru/index.php>
6. Информационный портал «Electroliber.ru: про электричество» [Электронный ресурс]: Сайт Режим доступа: <http://www.electrokiber.ru>
7. Информационный портал «Сам себе электрик. Всё об электричестве» [Электронный ресурс]: Сайт Режим доступа: <http://trigada.ucoz.com>
8. Информационный портал «Школа для электрика: всё об электротехнике и электронике» [Электронный ресурс]: Сайт Режим доступа: <http://electricalschool.info>

9. Сайт информационно-справочного издания «Новости Электротехники» [Электронный ресурс]: Сайт Режим доступа: <http://www.news.elteh.ru>

10. Информационный портал «Электротехника» [Электронный ресурс]: Сайт Режим доступа: http://de.ifmo.ru/--books/electrotech/EL_TECHN.HTM

11. Информационный портал «Викиучебник» [Электронный ресурс] / Обзор влияния автоматике на человека и общество: Сайт Режим доступа: http://ru.wikibooks.org/wiki/%D0%9E%D0%B1%D0%B7%D0%BE%D1%80_%D0%B2%D0%BB%D0%B8%D1%8F%D0%BD%D0%B8%D1%8F_%D0%B0%D0%B2%D1%82%D0%BE%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B8_%D0%BD%D0%B0_%D1%87%D0%B5%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B5%D0%BA%D0%B0_%D0%B8_%D0%BE%D0%B1%D1%89%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE

12. Информационный портал «Habr» [Электронный ресурс] / Знакомство с Arduino: Сайт Режим доступа: <http://habrahabr.ru/post/30100/>

13. Информационный портал «Электромотор» [Электронный ресурс] / Электро-двигатели АИР – технические характеристики: Сайт Режим доступа: <http://electronpo.ru/production>

Электронные библиотеки

1. Электронно-библиотечная система «BOOK.ru» – Режим доступа: <https://book.ru> – Загл. с экрана.

2. Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО «PROF-образование» – Режим доступа: <https://profspo.ru> – Загл. с экрана.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1. Осуществляет монтаж, наладку и эксплуатацию электрооборудования	Выполнение работ по монтажу, наладке и эксплуатации электрооборудования в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами	Оценка результатов выполнения практического занятия Экспертное наблюдение за ходом выполнения практического занятия Защита лабораторных работ
ПК 1.2. Обеспечивать работу автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном объекте	Выполнение работ по обеспечению деятельности автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном объекте в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами	Оценка результатов выполнения практического занятия Экспертное наблюдение за ходом выполнения практического занятия Защита лабораторных работ
ПК 1.3. Осуществлять организационное обеспечение процессов монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов на сельскохозяйственном объекте	Выполнение работ по осуществлению организационного обеспечения процессов монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов на сельскохозяйственном объекте в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами	Оценка результатов выполнения практического занятия Экспертное наблюдение за ходом выполнения практического занятия Защита лабораторных работ
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация умений распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; демонстрация умений анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; – демонстрация умений определять этапы решения задачи; – демонстрация умений выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; – демонстрация умений составить план 	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – при выполнении лабораторных работ и практических занятий; – при выполнении работ на различных этапах учебной и производственной практики; – при выполнении

	<p>действия; определить необходимые ресурсы;</p> <ul style="list-style-type: none"> – демонстрация умений владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; – демонстрация умений реализовать составленный план; – демонстрация умений оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). 	<p>проектных и исследовательских работ.</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация умений определять задачи для поиска информации; – демонстрация умений определять необходимые источники информации; – демонстрация умений планировать процесс поиска; – демонстрация умений структурировать получаемую информацию; – демонстрация умений выделять наиболее значимое в перечне информации; – демонстрация умений оценивать практическую значимость результатов поиска; – демонстрация умений оформлять результаты поиска информации; – демонстрация умений определять необходимые источники информации; – демонстрация умений планировать процесс поиска; – демонстрация умений структурировать получаемую информацию; – демонстрация умений выделять наиболее значимое в перечне информации; – демонстрация умений оценивать практическую значимость результатов поиска; – демонстрация умений оформлять результаты поиска. 	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – при выполнении лабораторных работ и практических занятий; – при выполнении работ на различных этапах производственной практики. – при выполнении и защите курсового проекта;
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация умений понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на профессиональные, понимать тексты на профессиональные темы; демонстрация умений участия в диалогах на профессиональные темы; – демонстрация умений строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; – демонстрация умений кратко обосновать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); – демонстрация умений писать простые связные сообщения на интересующие профессиональные темы. 	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – при выполнении лабораторных работ и практических занятий; – при выполнении и защите курсового проекта; – при выполнении работ на различных этапах учебной и производственной практики; – при выполнении внеа-

		удиторных индивидуальных заданий.
--	--	-----------------------------------

Приложение 1.2
к ООП по специальности
35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.02 Энергоснабжение сельскохозяйственных предприятий»

2024

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 «Энергоснабжение сельскохозяйственных предприятий»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности – Энергоснабжение сельскохозяйственных предприятий и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции.

1.1.2. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
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 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2 Перечень личностных результатов

Код	Наименование личностных результатов
ЛР 13	Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности
ЛР 14	Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности
ЛР 15	Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем
ЛР 16	Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности
ЛР 17	Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии
ЛР 18	Готовность и способность проявлять универсальные умения и навыки при выполнении смежных видов профессиональной деятельности с учетом сезонности сельскохозяйственного труда
ЛР 19	Готовность и способность проявлять навыки предпринимательской деятельности

1.1.3. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	<i>Энергоснабжение сельскохозяйственных предприятий</i>
ПК 2.1	Организовывать работы по бесперебойному энергоснабжению сельскохозяйственного предприятия
ПК 2.2	Планировать основные показатели в области обеспечения работоспособности электрического хозяйства сельскохозяйственных потребителей, автоматизированных и роботизированных систем

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	– участия в монтаже воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций; – технического обслуживания систем электроснабжения сельскохозяйственных предприятий;
уметь:	– рассчитывать нагрузки и потери энергии в электрических сетях; – рассчитывать разомкнутые и замкнутые сети, токи короткого замыкания, заземляющие устройства; – безопасно выполнять монтажные работы, в том числе на высоте;
знать:	– рассчитывать нагрузки и потери энергии в электрических сетях; – рассчитывать разомкнутые и замкнутые сети, токи короткого замыкания, заземляющие устройства; – безопасно выполнять монтажные работы, в том числе на высоте.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Объём образовательной нагрузки (часов) – 376

в том числе в форме практической подготовки – 274

самостоятельная учебная работа – 36

на практики, в том числе УП.02 Учебная практика – 72

ПП.02 Производственная практика – 72

консультации – 12

промежуточная аттестация – 12

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Структура профессионального модуля ПМ.02 Энергоснабжение сельскохозяйственных предприятий

Коды профессиональных, общих компетенций и личностных результатов	Наименования разделов профессионального модуля	Объем образовательной нагрузки, час.	в т. ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, час							
				Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем							Самостоятельная работа
				Всего	Обучение по МДК		Практики		Консультации	Промежуточная аттестация	
Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Учебная	Производственная								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 09, ЛР13 – ЛР19	Раздел 1. Энергоснабжение предприятий АПК ⁴	212	144	106	44	20	72	–	6	6	22
ПК 2.2, ОК 01, ОК 02, ОК 09, ЛР13 – ЛР19	Раздел 2. Организация и планирование бесперебойного энергообеспечения предприятий АПК ⁵	80	58	66	36	–	–	–	–	–	14
ПК 2.1–ПК 2.2, ОК 01, ОК 02, ОК 09, ЛР13 – ЛР19	Производственная практика, часов	72	72					72	–	–	–
	Экзамен (квалификационный)	12	–	–	–	–	–	–	6	6	–
	Всего:	376	274	172	80	20	72	72	12	12	36

⁴ В раздел 1 входит МДК.02.01 Энергоснабжение предприятий АПК и УП.02 Учебная практика

⁵ В раздел 2 входит МДК.02.02 Организация и планирование бесперебойного энергообеспечения предприятий АПК

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.02 Энергоснабжение сельскохозяйственных предприятий

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовой проект	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
1	2	3	
Раздел 1. Энергоснабжение предприятий АПК		212/144	
МДК 02.01. Энергоснабжение предприятий АПК		140/72	
Тема 1.1. Сведения о производстве, передаче и распределении электрической энергии	Содержание	2	ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 09, ЛР13 – ЛР19
	Особенности энергетического производства. Структура электрических сетей и систем. Единая энергосистема РФ. Оборудование системы электроснабжения. Виды схем электроснабжения. Основы расчета электрических сетей.	2	
	Практическое занятие (в том числе в форме практической подготовки)	2/2	
Тема 1.2. Местные электрические сети	Содержание	4/2	ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 09, ЛР13 – ЛР19
	Особенности расчета местных сетей. Активное и индуктивное сопротивление линий. Нагрев проводников электрическим током. Определение предельных допустимых токов по нагреву. Выбор и проверка проводов и кабелей по нагреву. Выбор сечения проводников в сетях напряжением до 1000 В с учетом защитных аппаратов.	4/2	
	Практические занятия (в том числе в форме практической подготовки)	8/8	
	2. Выбор сечения кабелей	2/2	
	3. Проверка проводов по нагреву	2/2	
	4. Выбрать сечение провода марки АПРВ для присоединения электродвигателя	2/2	
Тема 1.3. Расчет разо-	Содержание	4/2	ПК 2.1,

мкнутых сетей	Допустимые потери напряжения в линиях. Расчет линий трехфазного тока с нагрузкой на конце по потере напряжения. Расчет линий трехфазного тока с несколькими нагрузками. Определение сечений проводников электрической сети по допустимой потере напряжения.	4/2	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ЛР13 – ЛР19
	Практические занятия (в том числе в форме практической подготовки)	8/8	
	6. Определение сечения проводов и потери напряжения для линии электропередачи напряжением 35 кВ.	2/2	
	7. Расчет разветвленной сети напряжением 35 кВ.	2/2	
	8. Расчет сети напряжением 10 кВ	2/2	
	9. Расчет воздушной линии электропередач напряжением 10 кВ	2/2	
Тема 1.4. Расчет замкнутых сетей	Содержание	4/2	ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 09, ЛР13 – ЛР19
	Расчет линий с двусторонним питанием. Частные случаи расчета сетей с двусторонним питанием. Порядок расчета простых замкнутых сетей	4/2	
	Практические занятия (в том числе в форме практической подготовки)	4/4	
	10. Определение максимальные потери напряжения в нормальном и аварийном режимах осветительной сети 380В	2/2	
	11. Расчет сети напряжением 35 кВ	2/2	
Тема 1.5. Монтаж воздушных и кабельных линий электропередачи	Содержание	4	ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 09, ЛР13 – ЛР19
	Технические характеристики проводов и тросов воздушных линий. Опоры и их основания. Изоляторы и линейная арматура. Технические характеристики кабелей. Соединения и оконцевание кабелей. Прокладка кабелей. Сравнение преимуществ воздушных и кабельных линий	4	
	Практические занятия (в том числе в форме практической подготовки)	8/8	
	12. Подготовительные работы по монтажу воздушных линий	2/2	
	13. Изучение воздушных линий с изолированными проводами	2/2	
	14. Изучение видов муфт для соединения и оконцевания кабельных линий	2/2	
	15. Измерение горизонтальных и вертикальных углов теодолитом	2/2	
Тема 1.6. Монтаж трансформаторных подстанций	Содержание	4/2	ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 09, ЛР13 – ЛР19
	Подготовительные работы к монтажу трансформаторных подстанций. Основные требования к распределительным устройствам и задачи их эксплуатации. Виды и устройство силовых трансформаторов. Режимы работы трансформато-	4/2	

	ров. Выбор силовых трансформаторов. Монтаж трансформаторов и охлаждающей системы. Фазировка и включение трансформаторов. Сравнение преимуществ воздушных и масляных трансформаторов. Защита трансформаторов от перенапряжений.		
	Практические занятия (в том числе в форме практической подготовки)	4/4	
	16. Выбор силовых трансформаторов	2/2	
	17. Определение параметра изоляции катушек токоведущих частей	2/2	
Тема 1.7. Короткие замыкания в электрических установках	Содержание	4/2	ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 09, ЛР13 – ЛР19
	Виды, причины и последствия коротких замыканий. Трехфазное короткое замыкание. Методы расчета тока трехфазного короткого замыкания. Расчет токов однофазного короткого замыкания. Методы ограничения токов короткого замыкания. Расчетные условия для проверки электрических аппаратов и токоведущих частей по режиму короткого замыкания. Расчетные условия для выбора проводников и аппаратов по продолжительным режимам работы	4/2	
	Практические занятия (в том числе в форме практической подготовки)	6/6	
	18. Расчет эквивалентного сопротивления для расчета токов короткого замыкания	2/2	
	19. Расчет составляющих тока короткого замыкания	2/2	
	20. Устройство и выбор автоматических выключателей	2/2	
Тема 1.8. Основы релейной защиты и автоматики	Содержание	4/2	ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 09, ЛР13 – ЛР19
	Источники оперативного тока. Токовая отсечка. Максимальная токовая защита. Дифференциальная защита. Газовая защита трансформаторов. Автоматическое повторное включение. Автоматическое включение резерва.	4/2	
	Практические занятия (в том числе в форме практической подготовки)	4/4	
	21. Схемы соединения трансформаторов тока	2/2	
	22. Устройство реле тока, реле напряжения, реле времени.	2/2	
Самостоятельная учебная работа (в том числе в форме практической подготовки) при изучении раздела 1		12	ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 09, ЛР13 – ЛР19
Влияние элементов системы электроснабжения на отклонение напряжения. Схема включения последовательного регулировочного трансформатора в цепь автотрансформатора. Расчёт потерь напряжения в сети при соединении неравномерных нагрузок в звезду.			

<p>Отклонение напряжения в замкнутых сетях. Практические методы расчёта токов короткого замыкания. Расчёт токов замыкания на землю в сетях с незаземлённой нейтралью. Разгерметизация активной части и установка комплектующих изделий. Монтаж комплектных трансформаторных подстанций на напряжение 35/10 кВ. Монтаж токоограничивающих и грозозащитных аппаратов. Определение температуры жилы кабеля и сравнение её с допустимым значением. Раскатка проводов с помощью вертолёт, двух вертолёт. Автоматическая частотная разгрузка.</p>		
<p>Курсовой проект Курсовой проект является обязательным для выполнения Примерная тематика курсовых проектов: Электроснабжение сельскохозяйственных объектов и части посёлка.</p>		
<p>Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту 1. Введение. Исходные данные. 2. Расчёт электрических нагрузок. 3. Определение места расположения трансформаторной подстанции (ТП). 4. Выбор числа, мощности и типа трансформаторов и ТП. 5. Электрический расчет ВЛ 380/220 В. 6. Выбор сечений проводов. 7. Корректировка сечений проводов по потере напряжения. 8. Проверка ВЛ 380/220 В на колебания напряжения при пуске электродвигателей. 9. Выполнение ВЛ 380/220В. 10. Расчёт заземления ТП. Заключение.</p>	20/20	<p>ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 09, ЛР13 – ЛР19</p>
<p>Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом</p>	10/8	
<p>Подготовка и оформление введение на курсовой проект. Изучение исходных данных по курсовому проекту. Подготовка и оформление раздела на курсовой проект. Оформление результатов расчёта и выбора в расчётно-пояснительной записке в соответствии со стандартами. Оформление графической части проекта в соответствии с требованиями стандарта.</p>		

Консультации		6	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		6	
Учебная практика раздела 1		72/72	ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 09, ЛР13 – ЛР19
Виды работ 1. Инструктаж по технике безопасности и по противопожарной безопасности. 2. Общие принципы электромонтажных работ. 3. Выполнение работ с проектной документацией. 4. Подготовка к монтажу воздушных линий 5. Выполнение монтажа опор воздушных линий 6. Выполнение монтажа воздушных линий со сталеалюминевыми проводами 7. Выполнение монтажа воздушных линий с изолированными проводами 8. Сборка схем релейной защиты. 9. Поиск неисправностей в электрических сетях. 10. Контроль состояния изоляции элементов распределительных устройств.			
Раздел 2. Организация и планирование бесперебойного энергообеспечения предприятий АПК		80/58	
МДК 02.02. Организация и планирование бесперебойного энергообеспечения предприятий АПК		80/58	
Тема 2.1. Организация эксплуатации и ремонта электрооборудования электрических сетей	Содержание	4/2	ПК 2.2, ОК 01, ОК 02, ОК 09, ЛР13 – ЛР19
	Эксплуатация электрооборудования. Планово-предупредительный ремонт электрооборудования. Производство ремонтных работ. Приемка оборудования из ремонта	4/2	
	Практическое занятие (в том числе в форме практической подготовки)	2/2	
	1. Испытание электроизоляционных материалов.	2/2	
Тема 2.2. Эксплуатация силовых трансформаторов	Содержание	6/4	ПК 2.2, ОК 01, ОК 02, ОК 09, ЛР13 – ЛР19
	Особенности конструктивного выполнения трансформаторов. Системы охлаждения и обслуживание охлаждающих устройств. Регулирование напряжения и обслуживание регулирующих устройств. Параллельная работа трансформаторов. Фазировка трансформаторов. Эксплуатация трансформаторных масел. Очистка и регенерация трансформаторных масел. Неисправности трансформаторов.	6/4	
	Практические занятия (в том числе в форме практической подготовки)	6/6	
	2. Сушка трансформаторов. Нормы испытаний трансформаторов	2/2	

	3. Испытание трансформаторного масла	2/2	ОК 09, ЛР13 – ЛР19
	4. Определение неисправностей трансформатора и составление дефектной ведомости	2/2	
Тема 2.3. Эксплуатация электрических распределительных устройств	Содержание	8/4	ПК 2.2, ОК 01, ОК 02, ОК 09, ЛР13 – ЛР19
	Эксплуатация комплектных распределительных устройств. Эксплуатация выключателей. Эксплуатация разъединителей, отделителей и короткозамыкателей. Эксплуатация измерительных трансформаторов и конденсаторов связи. Эксплуатация шин и токопроводов. Эксплуатация блокировки и заземляющих устройств.	8/4	
	Практические занятия (в том числе в форме практической подготовки)	8/8	
	5. Эксплуатация и ремонт электрооборудования распределительных устройств	2/2	
	6. Эксплуатация и ремонт масляных и воздушных выключателей	2/2	
	7. Эксплуатация и ремонт разъединителей, отделителей и короткозамыкателей	2/2	
	8. Обслуживание заземляющих устройств	2/2	
Тема 2.4. Эксплуатация вторичных устройств	Содержание	4	ПК 2.2, ОК 01, ОК 02, ОК 09, ЛР13 – ЛР19
	Щиты управления и вторичные устройства. Обслуживание устройств релейной защиты, электроавтоматики и измерительных приборов. Аккумуляторные батареи и их обслуживание.	4	
	Практические занятия (в том числе в форме практической подготовки)	4/4	
	9. Устройство и проверка трансформаторов тока и напряжения	2/2	
	10. Испытание и наладка аппаратуры управления, защиты и устройств автоматики	2/2	
Тема 2.5. Эксплуатация воздушных и кабельных линий электропередачи	Содержание	10/8	ПК 2.2, ОК 01, ОК 02, ОК 09, ЛР13 – ЛР19
	Приемка воздушных линий в эксплуатацию. Периодические и внеочередные осмотры линий. Эксплуатация линейных изоляторов и арматуры. Эксплуатация и ремонт проводов, тросов и их соединительных зажимов. Эксплуатация опор воздушных линий. Средства защиты линии от грозовых перенапряжений. Меры борьбы с гололедом и вибрацией проводов и тросов. Определение мест повреждений на линиях 6–750 кВ. Приемка кабельных линий в эксплуатацию. Надзор за кабельными линиями. Допустимые нагрузки. Контроль за	10/8	

	нагрузкой и нагревом. Профилактические испытания. Определение мест повреждений		
	Практические занятия (в том числе в форме практической подготовки)	12/12	
	11. Разработка мероприятий по повышению сетевой надежности	2/2	
	12. Изучение приборов и оборудования для профилактических испытаний воздушных линий	2/2	
	13. Работа с документацией по приемке в эксплуатацию воздушных линий	2/2	
	14. Определение места повреждения на кабельных линиях	2/2	
	15. Изучение указателей повреждённых участков линии	2/2	
	16. Работа с мегаомметром	2/2	
Тема 2.6. Правила техники безопасности при эксплуатации систем электроснабжения сельскохозяйственных предприятий	Содержание	4/4	ПК 2.2, ОК 01, ОК 02, ОК 09, ЛР13 – ЛР19
	Организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ. Меры безопасности при работах на кабельных линиях. Меры безопасности при работах на воздушных линиях электропередач. Меры безопасности при испытаниях и измерениях	4/4	
	Практическое занятие (в том числе в форме практической подготовки)	4/4	
	17. Изучение средств защиты от поражения электрическим током (часть 1)	2/2	
	18. Изучение средств защиты от поражения электрическим током (часть 2)	2/2	
Самостоятельная учебная работа (в том числе в форме практической подготовки) при изучении раздела 2		14/14	ПК 2.2, ОК 01, ОК 02, ОК 09, ЛР13 – ЛР19
Эксплуатация заземляющих устройств. Особенности эксплуатации воздушных линий электропередачи с самонесущими изолированными проводами. Борьба с гололедом на воздушных линиях электропередачи. Измерение блуждающих токов. Защита кабелей от электрохимической коррозии. Осмотр концевых муфт, осмотр кабельных колодцев, осмотр туннелей, шахт и каналов на подстанциях. Статистика и причины повреждаемости трансформаторов. Хроматографический анализ растворенных газов в трансформаторе. Современное состояние и перспективы совершенствования аккумуляторного хозяйства систем электроснабжения.			

<p>Основные требования к распределительным устройствам и задачи их эксплуатации. Эксплуатация и ремонт элегазовых и вакуумных выключателей. Техническое обслуживание разрядников. Эксплуатация устройств релейной защиты. Комплектные переносные испытательные установки для проверки устройств релейной защиты и автоматики. Эксплуатация дизель-генераторных установок.</p>		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	2	
<p>Производственная практика Виды работ 1. Инструктаж по технике безопасности и по противопожарной безопасности. Общие принципы электромонтажных работ. 2. Подготовка к монтажу кабельных линий. Выполнение монтажа коробов, лотков и кабель-каналов. Выполнение монтажа кабельных линий. 3. Подготовка к монтажу электрооборудования. Выполнение работ по монтажу выключателей. 4. Выполнение работ по монтажу короткозамыкателей. Выполнение работ по монтажу разъединителей 5. Выполнение работ по монтажу опорных и проходных изоляторов. Выполнение работ по монтажу токоведущих шин. 6. Подготовка к монтажу трансформаторов. Выполнение работ по монтажу трансформаторов. Выполнение работ по фазировке трансформаторов 7. Выполнение работ по составлению графика ППР. 8. Выполнение работ по измерению сопротивления изоляции. Выполнение работ по устранению дефектов контактных соединений. 9. Выполнение работ по эксплуатации электрооборудования подстанций. Выполнение работ по эксплуатации трансформаторов. 10. Обобщение материалов практики, оформление и защита отчётов.</p>	72/72	ПК 2.1 – ПК 2.2, ОК 01, ОК 02, ОК 09, ЛР13 – ЛР19
Консультации к экзамену (квалификационному)	6	
Промежуточная аттестация в форме экзамена (квалификационного)	6	
Всего	376/274	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Электроснабжения сельского хозяйства». Оборудование учебной лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя, оборудованное компьютером с лицензионным программным обеспечением и мультимедийным проектором;
- комплект стендов для лабораторных работ;
- комплект бланков технической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (плакаты, детали оборудования, макеты линий и ТП, аппаратура защиты и сигнализации).

Электромонтажная мастерская. Оборудование мастерской:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- элементы строительных конструкций для выполнения внутренней проводки;
- набор инструментов для электромонтера;
- слесарный инструмент;
- провода и кабели, установочная арматура.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов профессионального мастерства и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации по компетенции 18 WSI Электромонтаж (или их аналогов).

Производственная практика реализуется в организациях агроинженерного профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области 13 Сельское хозяйство.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренными программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер, с программным обеспечением общего пользования с антивирусной защитой;
- многофункциональное устройство;
- программное обеспечение: компьютерные обучающие, контролирующие и профессиональные программы, AutoCAD.
- телеаудиоаппаратура и учебные электронные материалы (диски, видео, фото, слайды (мультимедиа презентации)).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Электронные издания (электронные ресурсы)

Основная литература

1. Дубинский, Г. Н. Наладка устройств электроснабжения напряжением до 1000 В / Г. Н. Дубинский, Л. Г. Левин. – Москва: СОЛОН-Пресс, 2018. – 400 с. – ISBN 978-5-91359-147-0. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/90335>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Дубинский, Г. Н. Наладка устройств электроснабжения выше 1000 В / Г. Н. Дубинский, Л. Г. Левин. – 2-е изд. – Москва: СОЛОН-Пресс, 2018. – 538 с. – ISBN 978-5-91359-140-1. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/90374>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Киреева, Э. А., Электрооборудование электрических станций, сетей и систем: учебное пособие / Э. А. Киреева. – Москва: КноРус, 2024. – 319 с. – ISBN 978-5-406-10768-3. – URL: <https://book.ru/book/946358>. – Текст: электронный.

4. Сивков, А. А. Основы электроснабжения объектов отрасли: учебное пособие для СПО / А. А. Сивков, А. А. Сайгаш, Д. Ю. Герасимов. – Саратов : Профобразование, 2019. – 158 с. – ISBN 978-5-4488-0027-6. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/83117>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. Суворин, А. В. Монтаж и эксплуатация электрооборудования систем электроснабжения: учебное пособие / А. В. Суворин. – Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2018. – 400 с. – ISBN 978-5-7638-3813-8. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/84254>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей

6. Эксплуатация электрических сетей и систем электроснабжения: учебное пособие для СПО / составители А. Н. Козлов, В. А. Козлов, А. Г. Ротачева. – Саратов: Профобразование, 2021. – 142 с. – ISBN 978-5-4488-1160-9. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/105162>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей

Дополнительная литература

1. Абрамова, Е. Я. Электроснабжение промышленных предприятий. Курсовое проектирование: учебное пособие для СПО / Е. Я. Абрамова. – Саратов: Профобразование, 2020. – 121 с. – ISBN 978-5-4488-0538-7. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/92211>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Кирдищев, Д. В. Учебно-методическое пособие по выполнению практических и самостоятельных работ по профессиональному модулю ПМ.02 Обеспечение электроснабжения сельскохозяйственных организаций по специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства / Д. В. Кирдищев. – Брянск: Брянский государственный аграрный университет, 2018. – 68 с. – ISBN 2227-8397. – Текст: электронный // Электронный

ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/107916>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Ключкова, Н. Н. Электрооборудование подстанций: учебное пособие для СПО / Н. Н. Ключкова, А. В. Обухова. – Саратов: Профобразование, 2021. – 87 с. – ISBN 978-5-4488-1270-5. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/106870>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Ключкова, Н. Н. Электроснабжение цеха: учебно-методическое пособие для СПО / Н. Н. Ключкова, А. В. Обухова, А. Н. Проценко. – Саратов: Профобразование, 2021. – 143 с. – ISBN 978-5-4488-1271-2. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/106871>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. Куксин, А. В. Релейная защита и автоматические системы управления устройствами электроснабжения: учебное пособие для СПО / А. В. Куксин. – Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. – 179 с. – ISBN 978-5-4488-0838-8, 978-5-4497-0534-1. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/94931>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей

6. Релейная защита электрооборудования электрических станций, сетей и систем: учебное пособие для СПО / О. Н. Шелушенина, И. И. Добросотских, С. Н. Синельникова, А. С. Ведерников. – Саратов: Профобразование, 2021. – 234 с. – ISBN 978-5-4488-1253-8. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/106851>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей

7. Савина, Н. В. Современные электроэнергетические системы и сети: учебное пособие для СПО / Н. В. Савина. – Саратов: Профобразование, 2021. – 163 с. – ISBN 978-5-4488-1155-5. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/105157>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей

8. Савина, Н. В. Электрические сети: практикум для СПО / Н. В. Савина, Ю. В. Мясо-едов, В. Ю. Маркитан. – Саратов: Профобразование, 2021. – 253 с. – ISBN 978-5-4488-1149-4. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/105163>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей

9. Самсоненко, С. Н. Основы электротехники. Электроснабжение строительных площадок: учебно-методическое пособие для СПО / С. Н. Самсоненко. – Саратов: Профобразование, 2022. – 91 с. – ISBN 978-5-4488-1477-8. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/125738>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей

10. Семенова, Н. Г. Электроснабжение с основами электротехники. В 2 частях. Часть 1: учебное пособие для СПО / Н. Г. Семенова, А. Т. Раимова. – Саратов: Профобразование, 2020. – 141 с. – ISBN 978-5-4488-0712-1. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/92212>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей

11. Семенова, Н. Г. Электроснабжение с основами электротехники. В 2 частях. Часть 2: учебное пособие для СПО / Н. Г. Семенова, А. Т. Раимова. – Саратов: Профобразование, 2020. – 126 с. – ISBN 978-5-4488-0713-8. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/92213>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей

12. Шлейников, В. Б. Электроснабжение. Курсовое проектирование: учебное пособие для СПО / В. Б. Шлейников. – Саратов: Профобразование, 2020. – 104 с. – ISBN 978-5-4488-0537-0. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО

PROFобразование: [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/92215>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей

Интернет-ресурсы

1. Информационный портал «Правила устройства электроустановок. Новости энергетики» [Электронный ресурс] / Правила устройства электроустановок (ПУЭ): Сайт Режим доступа: <http://pue7.ru/pue7/sod.php>
2. Информационный портал «Правила устройства электроустановок. Новости энергетики» [Электронный ресурс] / Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей: Сайт Режим доступа: http://pue7.ru/pte/pte_ep.php
3. Электронный учебно-методический комплекс «Монтаж электрооборудования и средств автоматизации» [Электронный ресурс]: Сайт Режим доступа: http://www.kgau.ru/distance/etf_02/montag/soderg.htm
4. Учебно-образовательный сайт «Монтаж и эксплуатация электрических сетей» [Электронный ресурс]: Сайт Режим доступа: <http://elektro-montagnik.ru/index.php>
5. Информационный портал «Remont220. Электромонтажные работы» [Электронный ресурс]: Сайт Режим доступа: <https://remont220.ru/>
6. Информационный портал «Электрик Инфо» [Электронный ресурс]: Сайт Режим доступа: <http://elektrik.info/>
7. Сайт компании ООО «АйПи-Линк» [Электронный ресурс] / Электромонтажные работы: Сайт Режим доступа: <http://www.ip-link.ru/elektromontazh/catalog3.html>
8. Информационный портал «Электрические сети: монтаж, эксплуатация, обслуживание» [Электронный ресурс]: Сайт Режим доступа: <http://powergrids.ru/>

Электронные библиотеки

1. Электронно-библиотечная система «BOOK.ru» – Режим доступа: <https://book.ru> – Загл. с экрана.
2. Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО «PROF-образование» – Режим доступа: <https://profspo.ru> – Загл. с экрана.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.1. Организовывать работы по бесперебойному энергоснабжению сельскохозяйственного предприятия.	Выполнение работ по бесперебойному энергоснабжению сельскохозяйственного предприятия в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами	Оценка результатов выполнения практического занятия Экспертное наблюдение за ходом выполнения практического занятия Защита лабораторных работ
ПК 2.2. Планировать основные показатели в области обеспечения работоспособности электрического хозяйства сельскохозяйственных потребителей, автоматизированных и роботизированных систем	Выполнение работ по планированию основных показателей в области обеспечения работоспособности электрического хозяйства сельскохозяйственных потребителей, автоматизированных и роботизированных систем в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами	Оценка результатов выполнения практического занятия Экспертное наблюдение за ходом выполнения практического занятия Защита лабораторных работ
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация умений распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; демонстрация умений анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; – демонстрация умений определять этапы решения задачи; – демонстрация умений выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; – демонстрация умений составить план действия; определить необходимые ресурсы; – демонстрация умений владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; – демонстрация умений реализовать составленный план; – демонстрация умений оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). 	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: <ul style="list-style-type: none"> – при выполнении лабораторных работ и практических занятий; – при выполнении работ на различных этапах учебной и производственной практики; – при выполнении проектных и исследовательских работ.
ОК 02. Использовать современные средства	– демонстрация умений определять задачи для поиска информации;	Экспертная оценка результатов деятельности

<p>поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация умений определять необходимые источники информации; – демонстрация умений планировать процесс поиска; – демонстрация умений структурировать получаемую информацию; – демонстрация умений выделять наиболее значимое в перечне информации; – демонстрация умений оценивать практическую значимость результатов поиска; – демонстрация умений оформлять результаты поиска информации; – демонстрация умений определять необходимые источники информации; – демонстрация умений планировать процесс поиска; – демонстрация умений структурировать получаемую информацию; – демонстрация умений выделять наиболее значимое в перечне информации; – демонстрация умений оценивать практическую значимость результатов поиска; – демонстрация умений оформлять результаты поиска. 	<p>сти обучающихся в процессе освоения образовательной программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – при выполнении лабораторных работ и практических занятий; – при выполнении работ на различных этапах производственной практики. – при выполнении и защите курсового проекта;
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация умений понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на профессиональные, понимать тексты на профессиональные темы; демонстрация умений участия в диалогах на профессиональные темы; – демонстрация умений строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; – демонстрация умений кратко обосновать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); – демонстрация умений писать простые связные сообщения на интересующие профессиональные темы. 	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – при выполнении лабораторных работ и практических занятий; – при выполнении и защите курсового проекта; – при выполнении работ на различных этапах учебной и производственной практики; – при выполнении внеаудиторных индивидуальных заданий.

Приложение 1.3
к ООП по специальности
35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**«ПМ.03 Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт
электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на
сельскохозяйственном предприятии»**

2024

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 «Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности – Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции.

1.1.3. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
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 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2 Перечень личностных результатов

Код	Наименование личностных результатов
ЛР 13	Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности
ЛР 14	Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности
ЛР 15	Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем
ЛР 16	Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности
ЛР 17	Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии
ЛР 18	Готовность и способность проявлять универсальные умения и навыки при выполнении смежных видов профессиональной деятельности с учетом сезонности сельскохозяйственного труда
ЛР 19	Готовность и способность проявлять навыки предпринимательской деятельно-

	сти
--	-----

1.1.3. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3	<i>Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии</i>
ПК 3.1	Осуществлять диагностику, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии
ПК 3.2	Осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии
ПК 3.3	Планировать работы по техническому обслуживанию, диагностике и ремонту электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"> – эксплуатации и ремонта электротехнических изделий, используемых в сельскохозяйственном производстве; – технического обслуживания и ремонта автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии; – контроля технического состояния оборудования в соответствии с заданным режимом работы; – контроля и учета неисправностей в оборудовании в процессе эксплуатации – оформления в специализированной программе случаев неправильной работы оборудования – сбора данных о дефектах, выявленных в процессе эксплуатации оборудования – сбора информации о работе оборудования при авариях и нарушениях нормального режима работы; – организации выполнения слесарно-механических, такелажных и грузоподъемных работ при, техническом обслуживании и ремонте электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем; – контроля результатов ремонта и технического обслуживания электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем; – оформления документов на сдачу электрооборудования и средств автоматики в ремонт; – разработки производственных заданий на выполнение ремонта, технического обслуживания и диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации технологических процессов;
уметь:	<ul style="list-style-type: none"> – использовать электрические машины и аппараты; – использовать средства автоматики; – проводить техническое обслуживание и ремонт типовых районных и потребительских трансформаторных подстанций, схем защиты высоковольтных и низковольтных линий;

	<ul style="list-style-type: none"> – осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией светотехнических и электротехнологических установок; – осуществлять техническое обслуживание и ремонт автоматизированной системы технологических процессов, систем автоматического управления, электрооборудования и средств автоматизации сельского хозяйства; – выявлять дефекты, определять причины неисправности; – определять пригодность аппаратуры к дальнейшей эксплуатации; – пользоваться поверочной и измерительной аппаратурой; – анализировать статистику отказов оборудования; – применять в работе требования нормативной документации; – оперативно принимать и реализовать решения по эксплуатации закрепленного оборудования; – соблюдать требования безопасности при производстве работ; – выполнять требования промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда в процессе работы; – выполнять монтаж, техническое обслуживание, диагностику, настройку и испытания узлов и агрегатов автоматизированных систем, мехатронных и робототехнических устройств и систем; – проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, деталей, узлов, агрегатов и оборудования; – рассчитывать плановые показатели выполнения работ по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации; – определять потребность в средствах производства и рабочей силе для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования, средств автоматизации и роботизации; – инструктировать персонал по выполнению производственных заданий по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации; – контролировать выполнение на всех стадиях технологического процесса производственных заданий по техническому обслуживанию, диагностике, электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;
<p>знать:</p>	<ul style="list-style-type: none"> – элементы и системы автоматики и телемеханики, методы анализа и оценки их надежности и технико-экономической эффективности; – систему эксплуатации, методы и технологию наладки, ремонта и повышения надежности электрооборудования и средств автоматизации сельскохозяйственного производства; – диагностическая аппаратура, методы и способы отыскания неисправностей; – способы организации и практического ремонтного обслуживания; – технико-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности, режимы работы обслуживаемого оборудования; – устройство, работа модулей, блоков, узлов обслуживаемого оборудования; – методы расчета экономической эффективности технологических операций по техническому обслуживанию, диагностике

	<p>электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;</p> <p>– сменные показатели выполнения технологических операций по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;</p> <p>– требования к качеству выполнения технологических операций по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;</p> <p>– методы планирования, контроля и оценки качества выполнения технологических операций по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;</p> <p>– правила учета и отчетности при выполнении технологических операций по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;</p> <p>– требования охраны труда, санитарной и пожарной безопасности при эксплуатации электрооборудования, средств автоматизации и роботизации.</p>
--	--

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Объём образовательной нагрузки (часов) – 404

в том числе в форме практической подготовки – 326

самостоятельная учебная работа – 34

на практики, в том числе УП.03 Учебная практика – 72

ПП.03 Производственная практика – 108

консультации – 18

промежуточная аттестация – 18

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Структура профессионального модуля ПМ.03 Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии

Коды профессиональных, общих компетенций и личностных результатов	Наименования разделов профессионального модуля	Объем образовательной нагрузки, час.	в т. ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, час								
				Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем							Промежуточная аттестация	Самостоятельная работа
				Всего	Обучение по МДК		Практики		Консультации			
Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Учебная	Производственная									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
ПК 3.1, ОК 01, ОК 02, ОК 09, ЛР13 – ЛР19	Раздел 1. Эксплуатация и ремонт электротехнических изделий ⁶	146	108	80	44	20	36	–	6	6	18	
ПК 3.2, ОК 01, ОК 02, ОК 09, ЛР13 – ЛР19	Раздел 2. Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных и роботизированных систем на предприятиях АПК ⁷	102	80	44	36	–	36	–	6	6	10	
ПК 3.3. ОК 01, ОК 02, ОК 09, ЛР13 – ЛР19	Раздел 3. Организация и управление службами технического сервиса электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем ⁸	36	30	30	18	–	–	–	–	–	6	
ПК 3.1–ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 09, ЛР13 – ЛР19	Производственная практика, часов	108	108					108	–	–	–	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	

⁶ В раздел 1 входит МДК.03.01 Эксплуатация и ремонт электротехнических изделий и УП.03 Учебная практика

⁷ В раздел 2 входит МДК.03.02 Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных и роботизированных систем на предприятиях АПК и УП.03 Учебная практика

⁸ В раздел 3 входит МДК.03.03 Организация и управление службами технического сервиса электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем

	Экзамен (квалификационный)	12	–	–	–	–	–	–	6	6	–
	Всего:	404	326	154	98	20	72	108	18	18	34

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.
1	2	3
Раздел 1. Эксплуатация и ремонт электротехнических изделий		108/90
МДК 03.01. Эксплуатация и ремонт электротехнических изделий		90/72
Тема 1.1. Эксплуатация электротехнических изделий в сельском хозяйстве	Содержание	10/6
	Эксплуатация основного электрооборудования. Эксплуатация устройств релейной защиты. Эксплуатация устройств автоматики. Общие требования. Приёмосдаточные испытания	6/2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4/4
	Практическое занятие 1. Выполнения оперативных переключений в РУ напряжением выше 1 кВ	2/2
	Практическое занятие 2. Профилактические испытания электрооборудования	2/2
Тема 1.2. Ремонт электротехнических изделий в сельском хозяйстве	Содержание	6/4
	Неисправности оборудования и их устранения. Испытания коммуникационных аппаратов после ремонта. Ремонт комплектных распределительных устройств. Испытания комплектных распределительных устройств	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4/4
	Практическое занятие 3. Профилактические испытания масляного выключателя ВМП – 10 после ремонта	4/4
Тема 1.3. Обслуживание и ремонт электротехнических машин	Содержание	8/6
	Разборка электрических машин и выявление неисправностей. Послеремонтные испытания электродвигателей	4/2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4/4
	Практическое занятие 4. Дефектация асинхронного электродвигателя	2/2
	Практическое занятие 5. Пересчёт обмоточных данных электродвигателя	2/2
Тема 1.4. Эксплуатация электрооборудования	Содержание	14/12
	Эксплуатация электрооборудования распределительных устройств напряжением выше 1000В.	4/2

	Требования, предъявляемые к распределительным устройствам с напряжением выше 1000В. Объем и нормы испытаний пусковой, защитной, регулирующей аппаратуры и распределительных устройств напряжением до 1000В. Эксплуатация внутренних электропроводок. Эксплуатация осветительных и облучательных электроустановок. Эксплуатация электронагревательных электроустановок. Эксплуатация заземляющих устройств	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10/10
	Лабораторная работа 1. Исследование характеристик пусковой, защитной, регулирующей аппаратуры и распределительных устройств напряжением до 1000В.	2/2
	Лабораторная работа 2. Техническое обслуживание распределительных устройств, пусковой и защитной аппаратуры	2/2
	Лабораторная работа 3. Эксплуатация электроустановок специального назначения в животноводстве	2/2
	Практическое занятие 6. Определение и устранение неисправностей внутренних электропроводок	2/2
	Практическое занятие 7. Проверка и наладка контрольно-измерительных приборов	2/2
Тема 1.5. Методы и технологии наладки, ремонта и повышения надежности электрооборудования	Содержание	14/12
	Организация рациональной эксплуатации электроустановок. Повышение надежности электроснабжения сельскохозяйственных потребителей. Виды ремонтов электродвигателей, сроки их проведения и объемы. Выявление неисправностей и ремонт электродвигателей. Ремонт силовых трансформаторов. Послеремонтные испытания трансформаторов. Ремонт воздушных и кабельных линий напряжением до 1000В. Ремонт распределительных устройств напряжением выше 1000В. Ремонт пусковой, защитной, регулирующей аппаратуры и распределительных устройств с напряжением до 1000В. Ремонт внутренних электропроводок и электроустановок специального назначения	4/2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10/10
	Лабораторная работа 4. Определение неисправностей внутренних электропроводок	2/2
	Практическое занятие 8. Послеремонтные испытания силового трансформатора	2/2
	Практическое занятие 9. Нахождение повреждений в кабельных линиях	2/2
	Практическое занятие 10. Испытание оборудования распределительных устройства напряжением выше 1000В	2/2
	Практическое занятие 11. Испытание электродвигателя после ремонта	2/2
Тема 1.6. Условия эксплуатации и методы обеспече-	Содержание	22/16
	Общие сведения об электрическом оборудовании. Основные группы приборов. Требования,	10/4

ния работоспособности изделий и систем электрооборудования автомобилей, тракторов и комбайнов	<p>предъявляемые к электрическому оборудованию. Назначение и принцип работы аккумуляторных батарей. Правила эксплуатации, хранения и технического обслуживания аккумуляторных батарей. Эксплуатация и ремонт генераторных установок. Назначение, классификация, устройство и принцип работы автотракторных генераторов. Техническое обслуживание реле регуляторов. Неисправности генераторов переменного и постоянного тока, их устранение. Эксплуатация и ремонт системы зажигания. Назначение, классификация, и принцип работы системы зажигания. Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на работу системы зажигания. Неисправности и испытание магнето. Эксплуатация и ремонт системы электрического пуска двигателя. Электрические стартеры, их назначение и классификация. Испытание системы электрического пуска. Эксплуатация и ремонт системы освещения и сигнализации. Система освещения, назначение, устройство, и принцип работы. Неисправности в системе освещения и сигнализации, и их устранение. Контрольно-измерительное и вспомогательное электрооборудование</p>	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12/12
	Лабораторная работа 5. Изучение компоновочной схемы электрооборудования	2/2
	Лабораторная работа 6. Определение основных неисправностей генераторов	2/2
	Лабораторная работа 7. Разборка и сборка прерывателя-распределителя	2/2
	Лабораторная работа 8. Техническое обслуживание системы электрического пуска двигателя	2/2
	Лабораторная работа 9. Проверка технического состояния приборов системы освещения	2/2
	Лабораторная работа 10. Определение неисправных элементов в сети электрооборудования системы освещения и сигнализации	2/2
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1 – формируется образовательной организацией самостоятельно		
Учебная практика раздела 1 Виды работ -выявление и устранение неисправностей электрических машин; - выполнение технического обслуживания электрических машин и аппаратов; - выполнение технического обслуживания и ремонта пусковой и защитной аппаратуры; - выполнение технического обслуживания и ремонта трансформаторов; - выявление и устранение неисправностей электротехнологических установок специального назначения; - оформление необходимой документации при выполнении работ.		18/18
Курсовой проект (работа) Курсовая работа является обязательной для выполнения, тематика и порядок выполнения работ определяется образовательной		16/16

организацией		
Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой) – определяется образовательной организацией		
Раздел 2. Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных и роботизированных систем на предприятиях АПК		72/61
МДК 03.02. Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных и роботизированных систем на предприятиях АПК		54/43
Тема 2.1. Эксплуатация систем автоматического управления и средств автоматизации сельского хозяйства	Содержание	12/8
	Транспортировка и хранение оборудования систем автоматического управления и средств автоматизации. Организация технического обслуживания и ремонта. Технология наладки систем автоматического управления и средств автоматизации. Повышение надежности электрооборудования и средств автоматизации сельскохозяйственного производства	4
	В том числе практических и лабораторных занятий	8/8
	Практическое занятие 12. Технология наладки систем автоматического управления и средств автоматизации	2/2
	Практическое занятие 13. Повышение надежности электрооборудования и средств автоматизации сельскохозяйственного производства	2/2
	Практическое занятие 14. Определение устойчивости систем автоматического регулирования	2/2
	Практическое занятие 15. Определение показателей качества системы автоматического регулирования	2/2
Тема 2.2. Схемы автоматизации технологических процессов сельского хозяйства	Содержание	13/8
	Схемы автоматизации управления технологическими процессами в полеводстве. Схемы автоматизации управления технологическими процессами в сооружениях защищенного грунта. Схемы автоматизации управления технологическими процессами температурой воздуха и почвы. Схемы автоматизации управления влажностью воздуха и почвы, температурой поливной воды. Схемы автоматизации управления процессами послеуборочной обработки зерна. Схемы автоматизации управления микроклиматом в овощехранилищах. Схемы автоматизации управления технологическими процессами фрукто - и зернохранилищ. Схемы автоматизации кормления и поения животных. Схемы автоматизации дозирования корма и учета продукции. Схемы автоматизации машинного доения коров. Схемы автоматизации первичной обработки молока. Схемы автоматизации навозоуборки и навозоудаления. Схемы автоматизации управления технологическими процессами кормления. Схемы автоматизации поения птицы, уборки помета и сбора яиц. Схемы автоматизации установок микроклимата в животноводческих и птицеводческих помещениях. Схемы автоматизации водоснабжения и гидромелиорации. Схемы автоматизации	5

	защиты энергообеспечения сельского хозяйства	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8/8
	Практическое занятие 16. Освоение техники чтения схем автоматики	2/2
	Практическое занятие 17. Выбор аппаратуры управления и защиты схем автоматики	2/2
	Практическое занятие 18. Перевод релейно-контактных схем в бесконтактные и наоборот	2/2
	Практическое занятие 19. Построение структурных схем систем управления и их преобразование	2/2
Тема 2.3. Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных систем сельскохозяйственной техники и системы технологических процессов	Содержание	29/27
	Техническое обслуживание и ремонт систем автоматизации машинного доения коров и первичной обработки молока. Техническое обслуживание и ремонт систем автоматизации кормления и поения птицы, уборки помета и сбора яиц. Техническое обслуживание и ремонт систем автоматизации инкубационного процесса. Техническое обслуживание и ремонт систем автоматического управления технологическими линиями убоя птицы. Техническое обслуживание и ремонт систем автоматизации вентиляционных установок. Техническое обслуживание и ремонт систем автоматизации нагревательных установок. Техническое обслуживание и ремонт системы управления освещением птичников. Техническое обслуживание и ремонт станции управления насосными агрегатами	9/7
	В том числе практических и лабораторных занятий	20
	Лабораторная работа 11. Анализ работы измерительных преобразователей угловых и линейных перемещений	2/2
	Лабораторная работа 12. Анализ работы фотодатчиков	2/2
	Лабораторная работа 13. Анализ работы терморелы	2/2
	Лабораторная работа 14. Анализ работы электромагнитных реле автоматики, реле времени, тепловых реле	2/2
	Лабораторная работа 15. Анализ работы задающих и сравнивающих устройств автоматики	2/2
	Лабораторная работа 16. Анализ работы электромагнитного исполнительного механизма	2/2
	Лабораторная работа 17. Анализ работы полупроводниковых усилителей, магнитных усилителей	2/2
	Лабораторная работа 18. Анализ работы стабилизаторов автоматики	2/2
	Лабораторная работа 19. Анализ функциональных возможностей и порядка перепрограммирования микропроцессорного контроллера	2/2
	Лабораторная работа 20. Анализ работы нелинейной системы автоматического регулирования	2/2

Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2 – формируется образовательной организацией самостоятельно		
Учебная практика раздела 2 Виды работ - выполнение технического обслуживания средств автоматизации и измерительных приборов: определение неисправностей средств автоматизации и измерительных приборов (датчиков, регуляторов, исполнительных устройств, манометров и т.д.), их разборка, дефектация и ремонт с заменой поврежденных деталей, настройка, послеремонтные испытания, проверка работы средств автоматизации и измерительных приборов.		18/18
Раздел 3. Организация и управление службами технического сервиса электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем		36/29
МДК 03.03. Организация и управление службами технического сервиса электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем		36/29
Тема 3.1. Общие вопросы электробезопасности	Содержание	10/9
	Основные термины, применяемые в правилах по охране труда при эксплуатации электроустановок. Терминология правил по охране труда при эксплуатации электроустановок	4/3
	В том числе практических и лабораторных занятий	6/6
	Практическое занятие 20. Действие электрического тока на организм человека	2/2
	Практическое занятие 21. Оперативное обслуживание. Осмотры электроустановок	2/2
	Практическое занятие 22. Способы и средства защиты в электроустановках	2/2
Тема 3.2. Организация эксплуатации и ремонта, электрооборудования и средств автоматизации в сельскохозяйственном производстве	Содержание	18/14
	Основные вопросы организация эксплуатации, ТО и ремонта электрооборудования и средств автоматизации. Контрольно-измерительные приборы и автоматика, применяемые в сельскохозяйственном производстве. Испытания электрического оборудования и средств автоматизации при их эксплуатации. Качество электрической энергии в сельских электрических сетях и его влияние на эксплуатационные свойства электрооборудования и средств автоматизации. Организация эксплуатации сельских электрических сетей. Организация ремонта сельских электрических сетей. Надёжность электрооборудования. Надёжность средств автоматизации. Эксплуатация внутренних электропроводок. Технические средства повышения надежности сельского электроснабжения. Нагрузки для расчета схемы перспективного развития электрических сетей. Нагрузки для расчета схемы перспективного развития электрических сетей.	8/4
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическое занятие 23. Определение численности персонала электротехнической службы	2/2
	Практическое занятие 24. Организация обслуживания электрооборудования на сельскохозяй-	4/4

	ственных объектах	
	Практическое занятие 25. Организация работ, выполненных в порядке текущей эксплуатации согласно перечню	4/4
Тема 3.3. Организация рациональной эксплуатации электроустановок	Содержание	4/4
	Снижение потерь электроэнергии при её распределении. Повышение надежности электропитания. Реактивные нагрузки сельских потребителей. Снижение потребления реактивной мощности электроприемниками и повышение коэффициента мощности. Выбор и расчет компенсирующих устройств. Приемосдаточные испытания и эксплуатация компенсирующих устройств для повышения коэффициента мощности.	4/4
Тема 3.4. Надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией электротехнических установок	Содержание	4/2
	Повышение надежности электроснабжения. Снижение потерь электроэнергии при её распределении	2
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2
	Практическое занятие 26. Устранение неисправностей в установках специального назначения	2/2
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 3 – формируется образовательной организацией самостоятельно		
Производственная практика (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)		
Виды работ		
Вводное занятие. Общий вводный инструктаж. Оснащение рабочего места. Техника безопасности. Организационная часть эксплуатации и ремонт электротехнических изделий, используемых в сельскохозяйственном производстве; несложные работы на ведомственных электростанциях и трансформаторных подстанциях с полным их отключением от напряжения, оперативные переключения в электрических сетях с ревизией трансформаторов, выключателей, разъединителей и приводов к ним без разборки конструктивных элементов; разборка, текущий ремонт, сборка, установка, перестановка и центровка электродвигателей и электроаппаратов мощностью до 30 кВт;		72/72
подключение и отключение, наладка, обслуживание и ремонт электродвигателей мощностью до 30 кВт;		
техническое обслуживание и ремонт автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.		
установка, подключение, отключение и обслуживание электроизмерительных приборов и электросчетчиков;		
подключение и отключение, наладка, обслуживание и ремонт пускорегулирующей аппаратуры электродвигателей и оборудования распределительных устройств, эксплуатируемых в сетях напряжением до 1000В;		
оформление необходимой документации при выполнении работ.		
Всего		288/252

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Основы автоматики», оснащенный оборудованием:

– учебно-лабораторные стенды с элементами систем автоматического управления для проведения практических занятий и лабораторных работ; учебно-лабораторные стенды для проведения практических занятий и лабораторных работ по программированию логических контроллеров;

– техническими средствами обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением, интерактивная доска для совместной работы с мультимедиапроектором; компьютеры со специализированным программным обеспечением и выходом в Интернет по количеству обучающихся.

Лаборатория эксплуатации и ремонта электрооборудования и средств автоматизации.
Оборудование учебной лаборатории:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- действующие макеты, стенды, приспособления, инструменты:
- клещи токоизмерительные;
- паяльник электрический;
- камера для очистки силового электрооборудования;
- трансформатор сварочный;
- универсальный источник питания;
- стенд для сборки пускозащитной аппаратуры;
- мегомметр;
- комплект электроизмерительных приборов;
- приспособление для проверки и регулировки защит электроприводов и электроустановок:
- пресс клещи;
- электродвигатели синхронные, асинхронные, постоянного тока;
- люминесцентные лампы, лампы типа ДРЛ, осветительные установки;
- стенд для определения потерь напряжения;
- стенд для измерения параметров трехфазных электрических цепей;
- мультиметр;
- пусковая аппаратура;
- защитная аппаратура;
- распределительные устройства.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов профессионального мастерства и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации по компетенции 18 WSI Электромонтаж (или их аналогов).

Производственная практика реализуется в организациях агроинженерного профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области 13 Сельское хозяйство.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренными программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Электронные издания (электронные ресурсы)

Основная литература

1. Бабёр, А. И. Основы автоматики: учебное пособие / А. И. Бабёр. – Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2022. – 84 с. – ISBN 978-985-895-016-3. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/125414>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Безопасность производства работ при обслуживании электрического оборудования предприятий АПК: учебное пособие / Е. Е. Привалов, А. В. Ефанов, С. С. Ястребов, В. А. Ярош; под редакцией Е. Е. Привалова. – Ставрополь : Параграф, 2020. – 172 с. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/109369>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Дайнеко, В. А. Технология ремонта и обслуживания электрооборудования: учебник / В. А. Дайнеко. – 2-е изд. – Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2020. – 396 с. – ISBN 978-985-7234-43-1. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/100395>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Молдабаева, М. Н. Контрольно-измерительные приборы и основы автоматики: учебное пособие / М. Н. Молдабаева. – Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. – 332 с. – ISBN 978-5-9729-0327-6. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/86599>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. Старостин, А. А. Технические средства автоматизации и управления: учебное пособие для СПО / А. А. Старостин, А. В. Лаптева; под редакцией Ю. Н. Чеснокова. – 2-е изд. – Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. – 168 с. – ISBN 978-5-4488-0503-5, 978-5-7996-2842-0. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/87882>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей

6. Суворин, А. В. Монтаж и эксплуатация электрооборудования систем электропитания: учебное пособие / А. В. Суворин. – Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2018. – 400 с. – ISBN 978-5-7638-3813-8. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/84254>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей

7. Хренников, А. Ю., Обслуживание автоматики и средств измерений электростанций: учебное пособие / А. Ю. Хренников. – Москва: КноРус, 2024. – 326 с. – ISBN 978-5-406-10002-8. – URL: <https://book.ru/book/946334>. – Текст: электронный.

8. Эксплуатация электрических сетей и систем электроснабжения: учебное пособие для СПО / составители А. Н. Козлов, В. А. Козлов, А. Г. Ротачева. – Саратов: Профобразование, 2021. – 142 с. – ISBN 978-5-4488-1160-9. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/105162>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей

Дополнительная литература

1. Безик, В. А. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования сельскохозяйственных организаций. Ч.4: лабораторный практикум / В. А. Безик, Ю. И. Филин, М. М. Иванюга. – Брянск: Брянский государственный аграрный университет, 2018. – 66 с. – ISBN 2227-8397. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/107909>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Виноградов, В. М., Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей: учебник / В. М. Виноградов, О. В. Храмцова. – Москва: КноРус, 2024. – 268 с. – ISBN 978-5-406-11506-0. – URL: <https://book.ru/book/949211>. – Текст: электронный.

3. Диагностика оборудования систем электроснабжения: учебное пособие / Е. Е. Привалов, А. В. Ефанов, С. С. Ястребов, В. А. Ярош; под редакцией Е. Е. Привалова. – Ставрополь: Параграф, 2020. – 236 с. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/109376>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Дробов, А. В. Основы автоматики и микропроцессорной техники. Практикум: учебное пособие / А. В. Дробов, Ю. Л. Петроченко, О. В. Бредихина. – Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2021. – 164 с. – ISBN 978-985-895-003-3. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/125415>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. Матвеев, С. В. Электрические аппараты: учебник для СПО / С. В. Матвеев. – Саратов: Профобразование, 2022. – 292 с. – ISBN 978-5-4488-1343-6. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/118464>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей

6. Мельников, В. В., Учебная практика в электромонтажной мастерской: учебное пособие / В. В. Мельников. – Москва: КноРус, 2024. – 222 с. – ISBN 978-5-406-11223-6. – URL: <https://book.ru/book/947863>. – Текст: электронный.

7. Основы автоматики и элементы систем автоматического управления: практикум для СПО / А. Г. Мандра, А. Н. Дилигенская, И. С. Левин, В. Н. Митрошин. – Саратов: Профобразование, 2022. – 266 с. – ISBN 978-5-4488-1401-3. – Текст: электронный // ЭБС PROФобразование: [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/116271>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей

8. Шишмарёв, В. Ю., Основы автоматизации технологических процессов. Практикум: учебно-практическое пособие / В. Ю. Шишмарёв. – Москва: КноРус, 2024. – 368 с. – ISBN 978-5-406-11336-3. – URL: <https://book.ru/book/948628>. – Текст: электронный.

9. Шуваев, В. Г. Основы автоматического управления и автоматизация измерений и контроля: практикум для СПО / В. Г. Шуваев, Р. В. Ладягин. – Саратов: Профобразование, 2022. – 86 с. – ISBN 978-5-4488-1372-6. – Текст: электронный // ЭБС PROФобразование : [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/116272>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей

Интернет-ресурсы

1. Информационный портал «Правила устройства электроустановок. Новости энергетики» [Электронный ресурс] / Правила устройства электроустановок (ПУЭ): Сайт Режим доступа: <http://pue7.ru/pue7/sod.php>
2. Информационный портал «Правила устройства электроустановок. Новости энергетики» [Электронный ресурс] / Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей: Сайт Режим доступа: http://pue7.ru/pte/pte_ep.php
3. Информационный портал «Правила устройства электроустановок. Новости энергетики» [Электронный ресурс] / Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок: Сайт Режим доступа: <http://pue7.ru/ptb/ptb.php>
4. Информационный портал «Электрические сети: монтаж, эксплуатация, обслуживание» [Электронный ресурс] / Эксплуатация и ремонт электрооборудования РУ: Сайт Режим доступа: <http://powergrids.ru/content/view/43/61/>
5. Сайт компании ООО «РесурсПромАльянс» [Электронный ресурс] / Обслуживание и ремонт электрооборудования: Сайт Режим доступа: <http://www.ess-ltd.ru/maintenance-repair/>

Электронные библиотеки

1. Электронно-библиотечная система «BOOK.ru» – Режим доступа: <https://book.ru> – Загл. с экрана.
2. Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО «PROF-образование» – Режим доступа: <https://profspo.ru> – Загл. с экрана.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 3.1. Осуществлять диагностику, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии	Выполнение работ по диагностике, техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами	Оценка результатов выполнения практического занятия Экспертное наблюдение за ходом выполнения практического занятия Защита лабораторных работ
ПК 3.2. Осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии	Выполнение работ по надзору и контролю за состоянием и эксплуатацией электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами	Оценка результатов выполнения практического занятия Экспертное наблюдение за ходом выполнения практического занятия Защита лабораторных работ
ПК 3.3. Планировать работы по техническому обслуживанию, диагностике и ремонту электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии	Выполнять планирование работы по техническому обслуживанию, диагностике и ремонту электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами	Оценка результатов выполнения практического занятия Экспертное наблюдение за ходом выполнения практического занятия Защита лабораторных работ
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация умений распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; – демонстрация умений анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; – демонстрация умений определять этапы решения задачи; – демонстрация умений выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; – демонстрация умений составить 	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: <ul style="list-style-type: none"> – при выполнении лабораторных работ и практических занятий; – при выполнении работ на различных этапах учебной и производственной практики; – при выполнении

	<p>план действия; определить необходимые ресурсы;</p> <ul style="list-style-type: none"> – демонстрация умений владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; – демонстрация умений реализовать составленный план; – демонстрация умений оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). 	<p>проектных и исследовательских работ.</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация умений определять задачи для поиска информации; – демонстрация умений определять необходимые источники информации; – демонстрация умений планировать процесс поиска; – демонстрация умений структурировать получаемую информацию; – демонстрация умений выделять наиболее значимое в перечне информации; – демонстрация умений оценивать практическую значимость результатов поиска; – демонстрация умений оформлять результаты поиска информации; – демонстрация умений определять необходимые источники информации; – демонстрация умений планировать процесс поиска; – демонстрация умений структурировать получаемую информацию; – демонстрация умений выделять наиболее значимое в перечне информации; – демонстрация умений оценивать практическую значимость результатов поиска; – демонстрация умений оформлять результаты поиска. 	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – при выполнении лабораторных работ и практических занятий; – при выполнении работ на различных этапах производственной практики. – при выполнении и защите курсового проекта;
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация умений понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на профессиональные темы; демонстрация умений участия в диалогах на профессиональные темы; – демонстрация умений строить простые высказывания о себе и о 	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – при выполнении лабораторных работ и практических занятий;

	<p>своей профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> – демонстрация умений кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); – демонстрация умений писать простые связные сообщения на интересные профессиональные темы. 	<ul style="list-style-type: none"> – при выполнении и защите курсового проекта; – при выполнении работ на различных этапах учебной и производственной практики; – при выполнении внеаудиторных индивидуальных заданий.
--	---	---

Приложение 1.4
к ООП по специальности
35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.04 Выполнение работ по профессии 19861 Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования»

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.04 Выполнение работ по профессии 19861 Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности – Выполнение работ по профессии 19861 Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования и соответствующие ему общие компетенции, профессиональные компетенции и личностные результаты.

1.1.4. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
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 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2 Перечень личностных результатов

Код	Наименование личностных результатов
ЛР 13	Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности
ЛР 14	Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности
ЛР 15	Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем
ЛР 16	Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности
ЛР 17	Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии
ЛР 18	Готовность и способность проявлять универсальные умения и навыки при выполнении смежных видов профессиональной деятельности с учетом сезонности сельскохозяйственного труда
ЛР 19	Готовность и способность проявлять навыки предпринимательской деятельности

1.1.3. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 4	<i>Выполнение работ по профессии 19861 Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования</i>
ПК 4.1	Выполнять монтаж силовых, осветительных, электронагревательных электроустановок и средств автоматизации
ПК 4.2	Выполнять монтаж электрических проводок
ПК 4.3	Выполнять техническое обслуживание и ремонт силовых, осветительных и электронагревательных электроустановок с электрическими схемами средней сложности

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"> – монтажа и наладки электрооборудования и средств автоматизации; – обслуживания электрооборудования и средств автоматизации; – эксплуатации электрооборудования и средств автоматизации.
уметь	<ul style="list-style-type: none"> – регулировать нагрузки электрооборудования, установленного на обслуживаемом участке; – ремонтировать трансформаторы, переключатели, реостаты, магнитные пускатели, контакторы и другую несложную аппаратуру; – выполнять монтаж и ремонт распределительных коробок, клеммников, предохранительных щитков и осветительной аппаратуры; – выполнять очистку и продувку сжатым воздухом электрооборудования с частичной разборкой, промывкой и протиркой деталей; – выполнять очистку контактов и контактных поверхностей; – выполнять разделку, сращивание, изоляцию и пайку проводов напряжением до и свыше 1000 В. – прокладывать установочные провода и кабели; – выполнять зарядку аккумуляторных батарей; – выполнять простые слесарные, монтажные работы при ремонте электрооборудования; – подключать и отключать электрооборудование и выполнять простейшие измерения; – работать пневмо- и электроинструментом; – выполнять такелажные работы с применением простых грузоподъемных средств и кранов, управляемых с пола; – выполнять проверку и измерения мегомметром сопротивления изоляции распределительных сетей статоров и роторов электродвигателей, обмоток трансформаторов, вводов и выводов кабелей; – выявлять и устранять отказы, неисправности и повреждения электрооборудования с простыми схемами включения;
знать	<ul style="list-style-type: none"> – основы электротехники; – устройство и принцип работы электродвигателей, генераторов, трансформаторов, коммутационной и пускорегулирующей аппаратуры, аккумуляторов и электроприборов; – виды электрических материалов, их свойства и назначение;

	<ul style="list-style-type: none"> – правила и способы монтажа и ремонта электрооборудования в объеме выполняемых работ; – наименование, назначение и правила пользования, устройство контрольно-измерительного инструмента средней сложности и основные сведения о производстве и организации рабочего места; – приёмы и способы замены, сращивания и пайки проводов низкого напряжения; – правила оказания первой помощи при поражении электрическим током; – правила техники безопасности при обслуживании электроустановок в объеме квалификационной группы 3; – безопасные приемы работ; – способы замера электрических величин; – приёмы нахождения и устранения неисправностей в электросетях; – правила прокладки кабелей в помещениях, под землей и на тросах; – приёмы и последовательность производства такелажных работ.
--	--

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Объём образовательной нагрузки (часов) – 252

в том числе в форме практической подготовки – 204

самостоятельная учебная работа – 16

на практики, в том числе УП.04 Учебная практика – 72

ПП.04 Производственная практика – 72

консультации – 6

промежуточная аттестация – 6

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Структура профессионального модуля ПМ.04 Выполнение работ по профессии 19861 Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования

Коды профессиональных, общих компетенций и личностных результатов	Наименования разделов профессионального модуля	Объем образовательной нагрузки, час.	в т. ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, час							
				Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем							Самостоятельная работа
				Всего	Обучение по МДК		Практики		Консультации	Промежуточная аттестация	
Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Учебная	Производственная								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ПК 4.1 – ПК 4.3 ОК 01, ОК 02, ОК 09, ЛР13 – ЛР19	Раздел 1. Теоретические основы профессии Выполнение работ по профессии 19861 Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования ⁹	96	60	80	40	–	–	–	–	–	16
ПК 4.1 – ПК 4.3 ОК 01, ОК 02, ОК 09, ЛР13 – ЛР19	Учебная практика	72	72				72	–	–	–	–
ПК 4.1 – ПК 4.3 ОК 01, ОК 02, ОК 09, ЛР13 – ЛР19	Производственная практика, часов	72	72					72	–	–	–
	Экзамен (квалификационный)	12	–	–	–	–	–	–	6	6	–
	Всего:	252	204	80	40	–	72	72	6	6	16

⁹ В раздел 1 входят МДК.04.01 Технология монтажа, ремонта и обслуживания электрических сетей и электрооборудования и МДК.04.02 Основы микропроцессорных систем управления в энергетике

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.04 Выполнение работ по профессии 19861 Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовой проект	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
Раздел 1. Теоретические основы профессии Выполнение работ по профессии 19861 Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования		96/60	
МДК.04.01 Технология монтажа, ремонта и обслуживания электрических сетей и электрооборудования		48/30	
Введение	Содержание	2	ПК 4.1 – ПК 4.3 ОК 01, ОК 02, ОК 09, ЛР13 – ЛР19
	Цели и задачи междисциплинарного курса. Значение работ по монтажу, ремонту и обслуживанию электрических сетей и электрооборудования.	2	
Тема 1.1. Производство и распределение электрической энергии	Содержание	6	ПК 4.1 – ПК 4.3 ОК 01, ОК 02, ОК 09, ЛР13 – ЛР19
	Общие сведения о производстве электрической энергии. Электрические станции.	2	
	Электрические сети: общие сведения, классификация.	2	
	Потребители электрической энергии: общие сведения, классификация.	2	
	Практическое занятие (в том числе в форме практической подготовки)	2/2	
	1. Распределение электрической энергии. Построение электрических сетей с учетом мощности потребителей.	2	
	Самостоятельная учебная работа (в т. ч. в форме практической подготовки)	2/2	
Написать доклад о работе тепловых электростанций. Написать доклад о работе атомных электростанций.			
Тема 1.2. Виды и источники электриче-	Содержание	6	ПК 4.1 – ПК 4.3 ОК 01, ОК 02,
	Понятие об электрическом освещении. Виды производственного освещения.	2	

ского освещения	Электрические источники света: классификация, лампы накаливания, газоразрядные источники оптического излучения.	2	ОК 09, ЛР13 – ЛР19
	Осветительные приборы и электроустановочные устройства	2	
	Практические занятия (в том числе в форме практической подготовки)	4/4	
	2. Изучение электрических источников света.	2/2	
	3. Изучение осветительных приборов и электроустановочных устройств.	2/2	
	Самостоятельная учебная работа (в т. ч. в форме практической подготовки)	2/2	
	Написать доклад о светочувствительных электроустановочных изделиях (фотореле, датчики движения, диммеры).	2	
Тема 1.3. Установка выключателей, переключателей и штепсельных розеток, звонков и счетчиков электроэнергии	Содержание	6	ПК 4.1 – ПК 4.3 ОК 01, ОК 02, ОК 09, ЛР13 – ЛР19
	Установка коммутационной аппаратуры (штепсельных розеток, выключателей).	2	
	Установка электрических звонков и электрических счетчиков индивидуальных потребителей.	2	
	Классификация электрических схем. Структурные, функциональные, принципиальные, монтажные схемы.	2	
	Практические занятия (в том числе в форме практической подготовки)	4/4	
	4. Установочные приборы: монтаж и подключение.	2/2	
	5. Монтаж и подключение электрических счетчиков.	2/2	
	Самостоятельная учебная работа (в т. ч. в форме практической подготовки)	2/2	
Написать доклад о цифровых импульсных реле и реле времени (назначение принцип работы).			
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта		2	
МДК.04.02 Основы микропроцессорных систем управления в энергетике		48/30	
Тема 2.1. Введение. Мультиплексоры. Демультимплексоры	Содержание	2	ПК 4.1 – ПК 4.3 ОК 01, ОК 02, ОК 09, ЛР13 – ЛР19
	Общая характеристика междисциплинарного курса, его цели и задачи. Приоритетные направления науки и техники в области информационных и производственных технологий; энергосберегающая технология в системах автоматического управления, контроля и защиты установок и энергосистем. Понятие	2	

	об информационной и энергетической электронике. Обобщенная схема мультиплексора. Функционирование мультиплексора на четыре входа и один выход (4→1). Обобщенная схема демультиплексора. Структура демультиплексора на элементах И, реализующая уравнение 16 входов на 3 выхода (16→3).		
	Лабораторные занятия (в том числе в форме практической подготовки)	4/4	
	1. Исследование логических элементов.	2/2	
	2. Исследование преобразователей кодов.	2/2	
Тема 2.2. Сумматоры. Регистры	Содержание	2	ПК 4.1 – ПК 4.3 ОК 01, ОК 02, ОК 09, ЛР13 – ЛР19
	Одноразрядный сумматор на два входа. Одноразрядный сумматор на три входа. Сумматор (чисел) последовательного действия. Сумматор (чисел) параллельного действия. Общие сведения о регистрах. Функциональная схема приема и передачи кода из одного регистра в другой. Функциональная схема сдвигающего регистра, выполненного на двухтактных D-триггерах.	2	
	Лабораторные занятия (в том числе в форме практической подготовки)	4/4	
	3. Исследование работы двоичного сумматора.	2/2	
	4. Исследование работы регистра К155ИР1.	2/2	
Тема 2.3. Счетчики импульсов, запоминающие устройства	Содержание	2	ПК 4.1 – ПК 4.3 ОК 01, ОК 02, ОК 09, ЛР13 – ЛР19
	Основные определения и виды счетчиков. Суммирующий счетчик. Вычитающий счетчик. Реверсивный счетчик. Оперативные запоминающие устройства (ОЗУ). Постоянные ЗУ.	2	
	Лабораторные занятия (в том числе в форме практической подготовки)	6/6	
	5. Исследование работы двоичного счетчика импульсов.	2/2	
	6. Исследование работы операционного запоминающего устройства.	2/2	
	7. Исследование работы постоянного запоминающего устройства.	2/2	
Тема 2.4. Основы микропроцессорных	Самостоятельная учебная работа (в т. ч. в форме практической подготовки)	8/8	ПК 4.1 – ПК 4.3 ОК 01, ОК 02,

систем	Характеристика микропроцессоров. Технологии изготовления микропроцессоров. Виды аналого-цифровых преобразователей (АЦП). Особенности АЦП. Основные характеристики АЦП. Принципы построения АЦП. Интегральные микросхемы АЦП. Назначение, классификация и основные параметры ЦАП. Принципы построения ЦАП. Серийные микросхемы ЦАП.		ОК 09, ЛР13 – ЛР19
Тема 2.5. Программное обеспечение (ПО) МСУ	Содержание	1	ПК 4.1 – ПК 4.3 ОК 01, ОК 02, ОК 09, ЛР13 – ЛР19
	Операционные системы реального времени, коммуникационное ПО, прикладное ПО. Структура ПО МСУ. Функции компонентов ПО. Особенности функционирования ПО в режиме реального времени.	1	
Тема 2.6. Программное обеспечение OWEN Logic. Программируемые логические реле ONI PLR-S	Содержание	1	ПК 4.1 – ПК 4.3 ОК 01, ОК 02, ОК 09, ЛР13 – ЛР19
	Основные характеристики. Принцип выполнения коммутационной программы. Элементы управления программы. Создание нового проекта и его сохранение. Варианты исполнения программируемого логического реле ONI PLR-S. Технические характеристики. Схемы подключения.	1	
	Практические занятия (в том числе в форме практической подготовки)	14/14	
	1. Создание нового проекта и сохранение его.	2/2	
	2. Создание программы управления электродвигателем подъемного устройства.	2/2	
	3. Установка программы. Интерфейс программы.	2/2	
	4. Управление освещением лестничных клеток.	2/2	
	5. Управление секционными воротами.	2/2	
	6. Управление насосной парой.	2/2	
7. Управление вытяжной вентиляцией	4/4		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта		2	
Учебная практика		72/72	ПК 4.1 – ПК 4.3 ОК 01, ОК 02, ОК 09,
– проведение инструктажа на тему «Техника безопасности при проведении работ по обслуживанию электрооборудования», ознакомление с планом проведения учебной практики, получение заданий;			

<ul style="list-style-type: none"> – заполнение технической документации, составление технологической карты проведения испытания и наладки местного освещения, чтение электромонтажных схем; – проверка электрооборудования на соответствие чертежам, электрическим схемам, техническим условиям, подготовка аппаратов и оборудования к монтажу; – выполнение монтажа открытой электропроводки; – выполнение монтажа скрытой электропроводки; – выполнение монтажа электропроводки в стальных и пластмассовых трубах; – выполнение монтажа тросовой проводки; – прокладка кабельных линий; – ремонт, сборка, монтаж, регулировка осветительных электроустановок; – ремонт, сборка, монтаж, регулировка пускорегулирующей аппаратуры; – ремонт, сборка, монтаж, регулировка электродвигателя переменного тока; – ремонт, сборка, монтаж, регулировка электродвигателя постоянного тока; – создание и редактирование блоков. Загрузка проекта программы в ЦПУ; – составление и отладка программы с содержанием логических операций «И» и «ИЛИ»; – составление и отладка программы с содержанием битовых логических операций; – составление и отладка программы с содержанием функций «Счетчик» и «Сравнение»; – составление и отладка программы с содержанием функции «Таймер»; – составление и отладка комплексной программы с содержанием различных функций; – выполнение сборки, монтажа и регулировки электрооборудования промышленного предприятия: осветительных установок, пускорегулирующей аппаратуры, трансформаторов, электродвигателей с использованием программируемых реле; – проведение испытаний, пробного пуска и наладки осветительных установок, пускорегулирующей аппаратуры, трансформаторов и электродвигателей под наблюдением инженерно-технического персонала; – выполнение работ по техническому обслуживанию (то) электрооборудования промышленного предприятия: осветительных электроустановок, кабельных линий, воздушных линий, пускорегулирующей аппаратуры, трансформаторов и электрических машин; – заполнение дефектной ведомости по ремонту электрооборудования; – оформление документации, проверка приобретенных умений и навыков, полученных при прохождении учебной практики. 		<p>ЛР13 – ЛР19</p>
--	--	--------------------

Производственная практика	72/72	ПК 5.1 – ПК 5.3 ОК 01 – ОК 10 ЛР 13 – ЛР 25, ЛР 29
Виды работ – ознакомление с местом базы практики, инструктаж по охране труда, ознакомление с правилами безопасности; – освоение навыков использования инструментов и приспособлений для проведения работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования; – выполнение неподвижных разъёмных соединений, соединение и оконцевание жил проводов и кабелей; – пайка и установка несложных устройств; – подключение электродвигателей и их обслуживание; – монтаж и установка пускорегулирующей аппаратуры, программируемых релейных устройств; – испытание, техническое обслуживание и ремонт внутренних электропроводок; – наладка, испытание и ремонт электрического и электромеханического оборудования, устранение возникающих неисправностей; – контроль качества выполнения электромонтажных работ, ведение документации по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования; – подведение итогов, проверка приобретённых умений и навыков, выполнение отчёта по практике.		
Консультации к экзамену (квалификационному)	6	
Промежуточная аттестация в форме экзамена (квалификационного)	6	
Всего	252/204	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Реализации программы профессионального модуля ПМ.04 Выполнение работ по профессии 19861 Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования предполагает наличие лаборатории «Электромонтажная».

Оборудование учебной лаборатории и рабочих мест:

- электромонтажные приборы и узлы;
- материалы и инструменты;
- индивидуальные средства защиты
- комплект учебно-методической документации;
- комплект плакатов, слайдов;
- комплект видеофильмов.

Оборудование лаборатории «Электромонтажная»:

1. Лабораторные стенды:

- для контрольных испытаний электрооборудования;
- для электромонтажа и наладки схем релейно-контакторного управления асинхронными двигателями с короткозамкнутым ротором;
- для электромонтажа и наладки цепей электрических распределительных щитов жилых и офисных помещений;
- для электромонтажа и наладки цепей электрического освещения;
- для наладки программируемого контроллера;
- для проверки работы устройства защитного отключения (УЗО);
- для проверки и настройки реле времени.

2. Комплект учебно-методической документации.

Оборудование электромонтажной мастерской:

понижающий трансформатор 220/36 Вт, щиток с автоматическими выключателями, монтажные столы, щит управления поисков неисправностей, щит управления освещением с двух мест, щит управления на базе ПЛК (промышленно логистического контролера ОВЕН), щит управления на базе ПЛК (промышленно логистического контролера ONI), щит управления на базе ПЛК (промышленно логистического контролера SIMENS) ручные электрифицированные инструменты (дрель, углошлифовальная машина, перфоратор, шуруповерт, лазерный уровень). Комплекты ручных инструментов электромонтажника, наглядные пособия – образцы учебно-производственных работ, плакаты, стенды, комплекты инструментов и приспособлений.

Технические средства обучения: информационно-коммуникационная техника с комплектующими и программным обеспечением, носители информации.

Реализация программы производственной практики (по профилю специальности) ПП 02 предполагает наличие у организации или предприятия оборудования и материально-технической базы:

- производственных площадей;
- спецтехники.

Отделы, куда направляются обучающиеся (управление электромонтажных работ, управление внешних сетей, производственный отдел, проектный отдел, отдел пусконаладочных работ) укомплектованы соответствующими документами, оборудованием, материалами и инструментами.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Электронные издания (электронные ресурсы)

Основная литература

1. Булатов, В. Н. Микропроцессорная техника. Схемотехника и программирование: учебное пособие для СПО / В. Н. Булатов, О. В. Худорожков. – Саратов: Профобразование, 2020. – 376 с. – ISBN 978-5-4488-0575-2. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/91893>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Жежера, Н. И. Микропроцессорные системы автоматизации технологических процессов: учебное пособие / Н. И. Жежера. – 2-е изд. – Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2020. – 240 с. – ISBN 978-5-9729-0517-1. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/98426>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Жур, А. И. Электрооборудование предприятий и гражданских зданий: пособие / А. И. Жур. – Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019. – 307 с. – ISBN 978-985-503-944-1. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/93442>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Матвеев, С. В. Электрические аппараты: учебник для СПО / С. В. Матвеев. – Саратов: Профобразование, 2022. – 292 с. – ISBN 978-5-4488-1343-6. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/118464>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. Молдабаева, М. Н. Контрольно-измерительные приборы и основы автоматики: учебное пособие / М. Н. Молдабаева. – Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. – 332 с. – ISBN 978-5-9729-0327-6. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/86599>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей

6. Свиридов, В. П. Основы электроники и цифровой схемотехники: практикум для СПО / В. П. Свиридов. – Саратов: Профобразование, 2022. – 119 с. – ISBN 978-5-4488-1390-0. – Текст: электронный // ЭБС PROFобразование: [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/116278>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей

7. Старостин, А. А. Технические средства автоматизации и управления: учебное пособие для СПО / А. А. Старостин, А. В. Лаптева; под редакцией Ю. Н. Чеснокова. – 2-е изд. – Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. – 168 с. – ISBN 978-5-4488-0503-5, 978-5-7996-2842-0. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/87882>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей

8. Пожиленков, А. М., Электромонтер. Основы профессиональной деятельности: учебно-практическое пособие / А. М. Пожиленков, Г. В. Ткачева, Т. Н. Шабанова, О. А. Шагеева. – Москва: КноРус, 2022. – 216 с. – ISBN 978-5-406-09336-8. – URL: <https://book.ru/book/942859>. – Текст: электронный.

Дополнительная литература

1. Дробов, А. В. Основы автоматики и микропроцессорной техники. Практикум: учебное пособие / А. В. Дробов, Ю. Л. Петроченко, О. В. Бредихина. – Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2021. – 164 с. – ISBN 978-985-895-003-3. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование: [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/125415>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Литвиненко, В. П. Введение в схемотехнику электрических цепей: учебное пособие / В. П. Литвиненко, Ю. В. Литвиненко. – Воронеж: Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. – 116 с. – ISBN 978-5-7731-0744-6. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование: [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/93250>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. Макаров, О. Ю. Электроника и микропроцессорная техника: практикум / О. Ю. Макаров, А. В. Турецкий, М. В. Хорошайлова. – Воронеж: Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. – 171 с. – ISBN 978-5-7731-0753-8. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование: [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/93305>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей
4. Мельников, В. В., Учебная практика в электромонтажной мастерской: учебное пособие / В. В. Мельников. – Москва: КноРус, 2024. – 222 с. – ISBN 978-5-406-11223-6. – URL: <https://book.ru/book/947863>. – Текст: электронный.
5. Москатов, Е. А., Электронная техника: учебное пособие / Е. А. Москатов. – Москва: КноРус, 2024. – 199 с. – ISBN 978-5-406-11357-8. URL: <https://book.ru/book/948718>. – Текст: электронный.
6. Ремонт электронных модулей стиральных машин / под редакцией А. В. Родин, Н. А. Тюнин. – Москва: СОЛОН-Пресс, 2019. – 128 с. – ISBN 978-5-91359-160-9. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование: [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/94948>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей
7. Синюкова, Т. В. Электрические аппараты: учебное пособие для СПО / Т. В. Синюкова. – 2-е изд. – Липецк, Саратов: Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2021. – 49 с. – ISBN 978-5-00175-033-8, 978-5-4488-0983-5. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование: [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/101617>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей
8. Угольников, А. В. Метрология. Электрические измерения: практикум / А. В. Угольников. – Саратов: Ай Пи Ар Медиа, 2019. – 140 с. – ISBN 978-5-4497-0019-3. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование: [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/82232>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей

Интернет-ресурсы

1. Сайт компании ООО «АйПи-Линк» [Электронный ресурс] / Электромонтажные работы: Сайт Режим доступа: <http://www.ip-link.ru/elektromontazh/catalog3.html>
2. Сайт инжиниринговой компании «Российские Системы Электросервис» [Электронный ресурс] / Освещение: Сайт Режим доступа: <http://www.rselectroservice.ru/light/>
3. Информационный портал «Remont220. Электромонтажные работы» [Электронный ресурс]: Сайт Режим доступа: <https://remont220.ru/>
4. Учебно-образовательный сайт «Монтаж и эксплуатация электрических сетей» [Электронный ресурс]: Сайт Режим доступа: <http://elektro-montagnik.ru/index.php>
5. Информационный портал «Проектируем электрику вместе» [Электронный ресурс] / Внутреннее электроснабжение: Сайт Режим доступа: http://vgs-design-el.blogspot.com/2013/08/blog-post_4432.html

6. Информационный портал «Школа для электрика: всё об электротехнике и электронике» [Электронный ресурс]: Сайт Режим доступа: <http://electricalschool.info>
7. Информационный портал «Электрик Инфо» [Электронный ресурс] / Профессия наладчик: Сайт Режим доступа: <http://elektrik.info/main/school/102-moya-professiya-naladchik.html>
8. Сайт инжиниринговой компании «Obion» [Электронный ресурс] / Особенности монтажа сетей электроснабжения: Сайт Режим доступа: <https://www.kp.ru/guide/ustanovka-i-montazh-sistem-ielektrosnabzhenija.html>
9. Информационный портал «Ампероф» [Электронный ресурс] / Особенности монтажа электрического оборудования: Сайт Режим доступа: <https://amperof.ru/elektropribory/montazh/osobennosti-montazha-elektricheskogo-oborudovaniya.html>
10. Информационный портал «Школа для электрика» [Электронный ресурс] / Классификация электрических сетей: Сайт Режим доступа: <http://electricalschool.info/sety/2040-klassifikaciya-elektricheskikh-setey.html>
11. Информационный портал «МойДокс.ру» [Электронный ресурс] / Потребители электроэнергии и их классификация: Сайт Режим доступа: <https://mydox.ru/8-36392.html>
12. Информационный портал «Студопедия» [Электронный ресурс] / Виды производственного освещения: Сайт Режим доступа: https://studopedia.ru/2_100320_vidi-proizvodstvennogo-osveshcheniya.html
13. Сайт компании «StroyOtdelDeco» [Электронный ресурс] / Осветительное оборудование: Сайт Режим доступа: <https://stroyotdeldeco.ru/osvetitelnye-ustroystva-i-oborudovanie>
14. Информационный портал «ЭлектроТехИнфо» [Электронный ресурс] / Электроустановочные устройства, электромонтажные изделия и инструменты: Сайт Режим доступа: https://eti.su/articles/over/over_1859.html
15. Информационный портал «Совет инженера» [Электронный ресурс] / Установка звонка в квартиру: обзор схем и пошаговая монтажная инструкция: Сайт Режим доступа: <https://sovet-ingenera.com/elektrika/provodka/ustanovka-zvonka-v-kvartiru.html>
16. Информационный портал «Remoo.ru» [Электронный ресурс] / Установка счетчиков электроэнергии: особенности монтажа: Сайт Режим доступа: <http://remoo.ru/elektrika/ustanovka-schetchikov-ehlektroehnergii>
17. Информационный портал «Ваш помощник по электрике и энергетике» [Электронный ресурс] / Классификация электрических схем: Сайт Режим доступа: <https://rusenergetics.ru/ustroistvo/vidy-skhem>
18. Информационный портал «Суперкомпьютерное образование» [Электронный ресурс] / Операционные системы реального времени (ОСРВ): Сайт Режим доступа: <http://hpc-education.ru/files/lectures/2011/elsukova/lectures/lec/lec3.html>
19. Информационный портал «Сдал на 10. Помощь студентам» [Электронный ресурс] / Коммуникационное программное обеспечение: Сайт Режим доступа: <https://sdalna10.com/08101493>
20. Информационный портал «Прикладные информационные технологии в образовании» [Электронный ресурс] / Классификация программного обеспечения: Сайт Режим доступа: <https://www.sites.google.com/site/prikladnye/materialy/3-g/1>
21. Информационный портал «Феникс» [Электронный ресурс] / Программное обеспечение: структура, основные типы, примеры: Сайт Режим доступа: <https://wiki.fenix.help/informatika/programmnoe-obespechenie>
22. Сайт компании «Промышленный прогресс» [Электронный ресурс] / Среда программирования OWEN Logic: Сайт Режим доступа: <http://promprog.biz/blogs/28-owenlogic.html>
23. Сайт компании «DeltaKip» [Электронный ресурс] / Программируемые логические реле ONI PLR-S: Сайт Режим доступа: <https://deltakip.ru/component/jshopping/category/view/853?Itemid=0>

24. Информационный портал «Студопедия» [Электронный ресурс] / Основные характеристики микропроцессоров: Сайт Режим доступа: https://studopedia.ru/4_4320_tema--osnovnie-harakteristiki-mikroprotsessorov.html

25. Информационный портал «Tom's Hardware Guide» [Электронный ресурс] / Производство современных процессоров. Технологический экскурс: Сайт Режим доступа: http://www.thg.ru/cpu/cpu_production/print.html

26. Информационный портал «Школа для электрика» [Электронный ресурс] / Аналого-цифровой преобразователь – назначение, классификация и принцип работы: Сайт Режим доступа: <http://electricalschool.info/electronica/2011-analogo-cifrovoy-preobrazovatel-naznachenie-klassifikaciya-i-princip-raboty.html>

27. Информационный портал «Студопедия» [Электронный ресурс] / Параметры и характеристики АЦП: Сайт Режим доступа: https://studopedia.ru/11_5009_parametri-i-harakteristiki-atsp.html

28. Информационный портал «Время электроники» [Электронный ресурс] / Современные аналого-цифровые преобразователи: Сайт Режим доступа: <https://russianelectronics.ru/sovremennye-analogo-cifrovye-preobrazovateli/>

29. Информационный портал «ПУЭ8» [Электронный ресурс] / Цифроаналоговые преобразователи (ЦАП), принцип работы, типы: Сайт Режим доступа: <https://pue8.ru/silovaya-elektronika/919-tsifroanalogovye-preobrazovateli.html>

30. Информационный портал «Школа для электрика: всё об электротехнике и электронике» [Электронный ресурс] / Микропроцессорные системы: Сайт Режим доступа: <https://electricalschool.info/electronica/1197-mikroprocessornye-sistemy.html>

31. Информационный портал «Радиоэлектроника начинающим и не только!» [Электронный ресурс]: Сайт Режим доступа: <http://lessonradio.narod.ru/>

Электронные библиотеки

1. Электронно-библиотечная система «BOOK.ru» – Режим доступа: <https://book.ru> – Загл. с экрана.

2. Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО «PROF-образование» – Режим доступа: <https://profspo.ru> – Загл. с экрана.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 4.1. Выполнять монтаж силовых, осветительных, электронагревательных электроустановок и средств автоматизации.	<ul style="list-style-type: none"> – владение техникой монтажа силового электрооборудования (электро-двигателей, трансформаторов, аппаратов управления и защиты), установок электрического освещения, электронагревательных установок и систем автоматического управления (первичных измерительных преобразователей, автоматических регуляторов, исполнительных механизмов, регулирующих органов, программных устройств); – знание устройства и принципа действия электрооборудования и средств автоматизации; – навыки чтения электрических схем различного типа; – умение чётко выполнять инструкции по технике монтажа конкретного электрооборудования. 	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся</p> <ul style="list-style-type: none"> – при выполнении и защите практических занятий, тестирования, проверочных работ; – при выполнении работ по учебной и производственной практике.
ПК 4.2. Выполнять монтаж электрических проводок.	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация знаний отраслевых нормативных документов по монтажу электрических проводок; – демонстрация знаний технологии работ по монтажу электрических проводок в соответствии с современными нормативными требованиями; – умение производить монтаж электрических проводок; 	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся</p> <ul style="list-style-type: none"> – при выполнении и защите практических занятий, тестирования, проверочных работ; – при выполнении работ по учебной и производственной практике.
ПК 4.3. Выполнять техническое обслуживание и ремонт силовых, осветительных и электронагревательных электроустановок с электрическими схемами средней сложности.	<ul style="list-style-type: none"> – владение приёмами правильной технической эксплуатации электрооборудования и средств автоматизации. – демонстрация умений контролировать режимы работы электроустановок; – демонстрация умений выявлять и устранять неисправности электроустановок; – демонстрация знаний требований техники безопасности при эксплуатации электроустановок; 	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся</p> <ul style="list-style-type: none"> – при выполнении и защите практических занятий, тестирования, проверочных работ; – при выполнении работ по учебной и производственной практике.
ОК 01. Выбирать	– демонстрация умений распознавать	Экспертная оценка

<p>способы решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; демонстрация умений анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</p> <ul style="list-style-type: none"> – демонстрация умений определять этапы решения задачи; – демонстрация умений выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; – демонстрация умений составить план действия; определить необходимые ресурсы; – демонстрация умений владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; – демонстрация умений реализовать составленный план; – демонстрация умений оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). 	<p>результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – при выполнении лабораторных работ и практических занятий; – при выполнении работ на различных этапах учебной и производственной практики; – при выполнении проектных и исследовательских работ.
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация умений определять задачи для поиска информации; – демонстрация умений определять необходимые источники информации; – демонстрация умений планировать процесс поиска; – демонстрация умений структурировать получаемую информацию; – демонстрация умений выделять наиболее значимое в перечне информации; – демонстрация умений оценивать практическую значимость результатов поиска; – демонстрация умений оформлять результаты поиска информации; – демонстрация умений определять необходимые источники информации; – демонстрация умений планировать процесс поиска; – демонстрация умений структурировать получаемую информацию; – демонстрация умений выделять наиболее значимое в перечне информации; – демонстрация умений оценивать практическую значимость результатов поиска; – демонстрация умений оформлять результаты поиска. 	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – при выполнении лабораторных работ и практических занятий; – при выполнении работ на различных этапах производственной практики.
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной</p>	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация умений понимать общий смысл четко произнесенных высказыва- 	<p>Экспертная оценка результатов деятель-</p>

<p>документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>ний на профессиональные, понимать тексты на профессиональные темы; демонстрация умений участия в диалогах на профессиональные темы;</p> <ul style="list-style-type: none"> – демонстрация умений строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; – демонстрация умений кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); – демонстрация умений писать простые связные сообщения на интересующие профессиональные темы. 	<p>ности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – при выполнении лабораторных работ и практических занятий; – при выполнении работ на различных этапах учебной и производственной практики; – при выполнении внеаудиторных индивидуальных заданий.
--	--	--

Приложение 2 Рабочие программы учебных дисциплин

**Приложение 2.1
к ООП по специальности**

35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.01. ИСТОРИЯ РОССИИ»

2024

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ИСТОРИЯ РОССИИ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «История России» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК-4, ОК-5, ОК-6 и личностных результатов реализации программы воспитания:

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 гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ЛР 1 Осознающий себя гражданином и защитником великой страны

ЛР 2 Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций

ЛР 5 Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России

ЛР 8 Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства

ЛР 15 Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем

ЛР 17 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения (в ред. Приказа Минпросвещения России от 17.12.2020 N 747)

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК	Умения	Знания
ОК-4 ОК-5 ОК-6	самостоятельно ориентироваться в современной экономической, политической, культурной ситуации в Российской Федерации и мире; выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем; отстаивать активную гражданскую позицию.	о современной исторической науке, её специфике, методах исторического познания и его роли в решении задач прогрессивного развития Российской Федерации в мире; основных направлений развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.); сущности и причин локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI вв.; основных процессов политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира; назначения ООН, НАТО, ЕС и других межправительственных организаций и основных направлений их деятельности; роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; содержания и назначения важнейших нормативно-правовых актов мирового и регионального значения.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	32
в т.ч. в форме практической подготовки	13
в т. ч.:	
теоретическое обучение	16
практические занятия	16
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация	зачет

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Раздел 1. Развитие СССР и его место в мире в 1980-е гг.		12/6	ОК-4 ОК-5 ОК-6
Тема 1.1. Внутренняя и внешняя политика государственной власти в СССР к началу 1980-х гг.	Содержание учебного материала	4	ОК-4 ОК-5 ОК-6
	1. Особенности идеологии, национальной, культурной и социально-экономической политики.	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие № 1. Отношения с сопредельными государствами, Евросоюзом, США, странами «третьего мира».	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2. Противоречия социально-экономического развития в СССР в 1980-ые годы.	Содержание учебного материала	4	ОК-4 ОК-5 ОК-6
	1. Концепция ускорения социально-экономического развития страны. 2. Политика перестройки и гласности.	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие № 2. Проекты новых экономических программ (Л.И. Абалкин, «500 дней» С.С. Шаталина и Г. Явлинского и др.), денежная реформа 1991г.	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	

Тема 1.3. Отражение событий в Восточной Европе на дезинтеграционных процессах в СССР.	Содержание учебного материала	4	ОК-4 ОК-5 ОК-6
	1. Политические события в Восточной Европе во второй половине 80-х гг.	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие № 3. Ликвидация (распад) СССР и образование СНГ. Российская Федерация как правопреемница СССР.	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Россия и мир в конце XX – начале XXI века		12/4	ОК-4 ОК-5 ОК-6
Тема 2.1. Курс экономических реформ 90-х годов.	Содержание учебного материала	4	ОК-4 ОК-5 ОК-6
	1. Первый этап либеральных реформ в России (1991–1993 гг.). Предпосылки радикальной экономической реформы и ее основные направления.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 4. Дефолт 1998 г. Итоги социально-экономических преобразований 1990-х гг.	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2. Государственно-политическое развитие РФ в 90 –е гг.	Содержание учебного материала	4	ОК-4 ОК-5 ОК-6
	1. Политический кризис 1993г. Сепаратизм и угроза распада России. 2. Двоевластие: борьба за власть между президентом РФ и Верховным Советом.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 5. Принятие Конституции РФ. Выборы в Государственную Думу РФ.	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.3. Постсоветское пространство в 90-е гг. XX века.	Содержание учебного материала	4	ОК-4 ОК-5 ОК-6
	1. Локальные национальные и религиозные конфликты на пространстве бывшего СССР в 90-е годы. «Чеченский кризис».	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	

	Практическое занятие № 6. Основные направления внешней политики РФ в конце 1990 - начале 2000 гг.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 3. Россия и мир в начале XXI века		8/3	ОК-4 ОК-5 ОК-6
Тема 3.1. Внутренняя политика в начале XXI в.	Содержание учебного материала	4	ОК-4 ОК-5 ОК-6
	1. Курс на укрепление государственности. Партийные реформы. Парламентские и президентские выборы 2003 и 2004 гг.	2/1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 7. Экономический рост и продолжение реформ.	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.2. Россия в условиях глобального кризиса.	Содержание учебного материала	4	ОК-4 ОК-5 ОК-6
	1. Новая конфигурация власти и выборы Президента	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 8. Парламентские и Президентские выборы 2011 – 2012 гг., 2016 г.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Промежуточная аттестация			
Всего:		32/13	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет социально-экономических дисциплин,
оснащенный оборудованием: посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, плакаты по темам занятий, комплект карт по истории Отечества; техническими средствами обучения: мультимедийный комплекс (проектор, проекционный экран, ноутбук).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные Печатные издания

Артемов, В. В. История: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / В.В. Артемов, Ю. Н. Лубченков. — 15-е изд., испр. — М.: Издательский центр «Академия», 2017. — 448 с.

Дополнительные источники:

Артемов, В. В. История: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования / В.В. Артемов, Ю. Н. Лубченков. — 15-е изд., испр. — М.: Издательский центр «Академия», 2016. — 448 с.

Артемов, В. В. История: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования / В.В. Артемов, Ю. Н. Лубченков. — 13-е изд., испр. — М.: Издательский центр «Академия», 2014. — 448 с.

Артемов, В. В. История: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования / В.В.

Перечень интернет ресурсов, других источников:

1. Алятина, А. Г. История: практикум для СПО / А. Г. Алятина, Н. А. Дегтярева. — Саратов: Профобразование, 2020. — 236 с. — ISBN 978-5-4488-0614-8. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/91875.htm>

2. История: учебное пособие для СПО / В. Н. Курятников, Е. Ю. Семенова, Н. А. Татаренкова, В. В. Федотов. — Саратов: Профобразование, 2021. — 433 с. — ISBN 978-5-4488-1226-2. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106826.html>

3. Бугров, К. Д. История России: учебное пособие для СПО / К. Д. Бугров, С. В. Соколов. — 2-е изд. — Саратов: Профобразование, 2021. — 125 с. — ISBN 978-5-4488-1105-0. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/104903.html>

4. Носова, И. В. История России: учебное пособие для СПО / И. В. Носова. — Саратов: Профобразование, 2021. — 187 с. — ISBN 978-5-4488-1178-4. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106618.html>

[сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/104904.html>

6. Бакирова, А. М. История: учебное пособие для СПО / А. М. Бакирова, Е. Ф. Томина. — Саратов: Профобразование, 2020. — 366 с. — ISBN 978-5-4488-0536-3. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/91876.html>

7. Семин В.П. История: учебное пособие / Семин В.П., Арзамаскин Ю.Н. — Москва: КноРус, 2024. — 304 с. — ISBN 978-5-406-10621-1. — URL: <https://book.ru/book/946253>

8. Самыгин С.И. История: учебник / Самыгин С.И., Самыгин П.С., Шевелев В.Н. — Москва: КноРус, 2022. — 306 с. — ISBN 978-5-406-09566-9. — URL: <https://book.ru/book/943202>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Знания</p> <p>о современной исторической науке, её специфике, методах исторического познания и его роли в решении задач прогрессивного развития Российской Федерации в мире;</p> <p>основных направлений развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.);</p> <p>сущности и причин локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI вв.;</p> <p>основных процессов политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира; назначения ООН, НАТО, ЕС и других межправительственных организаций и основных направлений их деятельности;</p> <p>роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; содержания и назначения важнейших нормативно-правовых актов мирового и регионального значения.</p>	<p>демонстрация основных направлений и особенностей исторического пути развития регионов мира на рубеже XX и XXI веков.</p> <p>способность анализировать причины межгосударственных конфликтов XX в.</p> <p>Способность провести анализ исторической информации политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира.</p> <p>Способность давать оценку основным направлениям деятельности международных организаций ООН, НАТО, ЕС и др.</p> <p>Способность дать определение причинно-следственных связей науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций.</p> <p>Знание нормативных, правовых и законодательных актов мирового и регионального значения.</p>	<p>устный опрос, письменный опрос, оценка результатов выполнения практической работы.</p>
<p>умения</p> <p>самостоятельно ориентироваться в современной экономической, политической, культурной</p>	<p>Способность описать и прокомментировать современную экономическую, политическую, культурную ситуацию в</p>	<p>Оценка результатов выполнения практической работы.</p>

<p>ситуации в Российской Федерации и мире; выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем; отстаивать активную гражданскую позицию.</p>	<p>России и мире. Способность анализировать и характеризовать взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем.</p>	
---	---	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«СГ.02. ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Иностранный язык в профессиональной деятельности» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01	Пользоваться словарем и информационными ресурсами для решения задач профессиональной деятельности	Профессиональная лексика и грамматический минимум для решения задач профессиональной деятельности
ОК 02		
ОК 03	Самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас	Методы и способы совершенствования устной и письменной речи, пополнения словарного запаса
ОК 04	Общаться на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы	Профессиональная лексика и грамматический минимум для успешного взаимодействия с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 09	Составлять, использовать и переводить профессиональную документацию на иностранном языке	Профессиональная лексика и грамматический минимум для составления, использования и перевода документации на иностранном языке

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	62
в т.ч. в форме практической подготовки	25
в т. ч.:	
теоретическое обучение	8
практические занятия (<i>если предусмотрено</i>)	54
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Раздел 1. Иностранный язык в профессиональной деятельности		62/25	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-09
Тема 1.1. Система образования в России и за рубежом	Содержание учебного материала	4/2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-09
	1. Система образования в России и за рубежом	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие 1. Грамматический материал: - разряды существительных; - число существительных; - притяжательный падеж существительных	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2. История развития сельскохозяйственной техники	Содержание учебного материала	6/2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-09
	1. Лексика по темам: История развития сельскохозяйственной техники	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие 2. Грамматический материал: - разряды прилагательных; - степени сравнения прилагательных; - сравнительные конструкции с союзами	4/2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3. Экологические проблемы	Содержание учебного материала	6	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-09
	1. Лексический материал по теме	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	

сельскохозяйственных предприятий	Практическое занятие 3. Грамматический материал: - предлоги, разновидности предлогов; - особенности в употреблении предлогов Проект «Человек и природа – сотрудничество или противостояние»	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.4. Здоровье и спорт	Содержание учебного материала	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-09
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие 4. Проект-презентация «День здоровья»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.5. Путешествия	Содержание учебного материала	4/2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-09
	Лексический материал по теме. Грамматический материал: - личные, притяжательные местоимения; - указательные местоимения; - возвратные местоимения; - вопросительные местоимения; - неопределенные местоимения	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие 5. Сочинение «Как мы путешествуем?»	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.6. Моя будущая профессия, карьера	Содержание учебного материала	4/2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-09
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие 6. Эссе «Хочу быть профессионалом»	4/2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.7. Техника перевода специальных текстов	Содержание учебного материала	14/3	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-09
	В том числе практических и лабораторных занятий	14/3	
	Практическое занятие 7. Выполнение ситуационных заданий с явлениями конверсии, употреблением глаголов в страдательном залоге, неличных форм глагола. Практическое занятие 8. Подготовка творческого задания – эссе (презентации) «Хочу учиться – хочу быть профессионалом».	14/3	
	Самостоятельная работа обучающихся		

Тема 1.8. Профессио- нальная деятельность в энергосистеме, элек- трооборудование	Содержание учебного материала	14/9	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-09
	В том числе практических и лабораторных занятий	14	
	Практическое занятие 9 Выполнение ситуационных заданий по описанию оборудования и переводу текстов на тему «Характеристика энергетической системы» Практическое занятие 10 Выполнение ситуационных заданий по описанию оборудования и переводу текстов на тему «Электротехническое оборудование» Практическое занятие 11 Выполнение ситуационных заданий по описанию оборудования и переводу текстов на тему «Будущие объекты (места) работы»	14/9	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.9. Инструкции, руко- водства правил охра- ны труда	Содержание учебного материала	8/5	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-09
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	Практическое занятие 12 Выполнение ситуационных заданий по описанию оборудования и переводу текстов на тему «Правила охраны безопасности» Практическое занятие 13 Выполнение ситуационных заданий по соблюдению правил безопасности и переводу инструкций, руководств.	8/5	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Промежуточная аттестация			ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-09
Всего:		62/25	

По каждой теме описывается содержание учебного материала (в дидактических единицах), наименования необходимых лабораторных работ, практических и иных занятий, в том числе контрольных работ, а также тематика самостоятельной работы в случае, если в учебном плане п.5 выделен этот вид работ, если самостоятельная работа не выделяется на уровне ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ, то и тематика самостоятельных работ не указывается. Если предусмотрены курсовые проекты (работы) по дисциплине, приводится их тематика. Объем часов определяется по каждой позиции столбца 3 (отмечено звездочкой).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Иностранный язык»,

оснащенный оборудованием: места для студентов по количеству обучающихся, стол для преподавателя, стенды для учебных пособий и наглядного материала (таблицы, плакаты); техническими средствами обучения: компьютер, видеопроектор, экран.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Малецкая О. П. Английский язык учебное пособие для среднего профессионального образования / О. П. Малецкая И. М. Селевина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 136 с. — ISBN 978-5-8114-8057-9.

2. Евдокимова-Царенко, Э. П. Практическая грамматика английского языка в закономерностях (с тестами, упражнениями и ключами к ним): учебное пособие / Э. П. Евдокимова-Царенко. — 2-е изд., перераб. — Санкт-Петербург Лань, 2021. — 348 с. — ISBN 978-5-8114-2987-5.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Кузьменкова, Ю. Б. Английский язык. Основы разговорной практики. Книга для преподавателя учебник для среднего профессионального образования / Ю. Б. Кузьменкова, А. П. Кузьменков. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 132 с. — ISBN 978-5-8114-7926-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/179018>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания профессиональная лексика и грамматический минимум для решения задач профессиональной деятельности; методы и способы	способность применять профессиональную лексику при переводе технических текстов и разговоре на профессиональные темы. демонстрация владения	оценка деятельности обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины на занятиях; тестирование; письменный опрос; диалог с преподавателем;

<p>совершенствования устной и письменной речи, пополнение словарного запаса; профессиональная лексика и грамматический минимум для успешного взаимодействия с коллегами, руководством, клиентами; профессиональная лексика и грамматический минимум для составления, использовать и перевода документации на иностранном языке;</p>	<p>способами совершенствования устной и письменной речи, расширяет свой словарный запас. осуществление перевода документации на иностранном языке.</p>	<p>монологичное выступление; оценка деятельности обучающегося в процессе выполнения групповых заданий; наблюдение за выполнением индивидуального задания.</p>
<p>Умения: пользоваться словарем и информационными ресурсами для решения задач профессиональной деятельности;</p> <p>самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас; общаться на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; составлять, использовать и переводить профессиональную документацию на иностранном языке.</p>	<p>использование словаря при выполнении перевода технических текстов; способность общаться на профессиональные и повседневные темы; способность осуществлять перевод документации на иностранном языке.</p>	<p>оценка результатов выполнения практической работы экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы.</p>

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«СГ.03. БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07	Уметь: пользоваться первичными средствами пожаротушения; применять правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера и при угрозе террористического акта; обеспечивать устойчивость объектов экономики; прогнозировать развитие событий и оценку последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму; применять правила поведения и действия по сигналам гражданской обороны; соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	Знать: основы пожаробезопасности и электробезопасности; меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах; способы защиты населения от оружия массового поражения; принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России; задачи и основные мероприятия гражданской обороны

ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07	Уметь: определять виды Вооруженных Сил, рода войск; ориентироваться в воинских званиях военнослужащих Вооруженных Сил Российской Федерации; владеть общей физической и строевой подготовкой; пользоваться знаниями в области обязательной подготовки граждан к военной службе; демонстрировать основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим	Знать: основы военной службы и обороны государства; основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО; организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07	Уметь: оказывать первую медицинскую помощь в различных ситуациях; осуществлять профилактику инфекционных заболеваний; определять показатели здоровья и оценивать физическое состояние; составлять индивидуальные карты здоровья с режимом дня, графиком питания	Знать: общие характеристики поражений организма человека от воздействия опасных факторов; классификация и общие признаки инфекционных заболеваний; основы здорового образа жизни

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	68
в т.ч. в форме практической подготовки	27
в т. ч.:	
теоретическое обучение	22
практические занятия	46
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ак. ч. / в т.ч. в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях		20/10	
Тема 1.1.	Содержание учебного материала	8	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
Чрезвычайные ситуации мирного времени и защита от них	Цели и задачи изучения дисциплины. Понятие и общая классификация чрезвычайных ситуаций. Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера. Чрезвычайные ситуации социального происхождения. Терроризм и меры по его предупреждению. Основы пожаробезопасности и электробезопасности	4	
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие № 1. Правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера	2	
	Практическое занятие № 2. Правила безопасного поведения при угрозе террористического акта	2	
	Самостоятельная работа обучающихся*	–	
Тема 1.2.	Содержание учебного материала	8	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
Способы защиты населения от оружия массового поражения	1. Ядерное оружие и его поражающие факторы. Действия населения в очаге ядерного поражения. Химическое оружие и его характеристика. Действия населения в очаге химического поражения. Средства индивидуальной защиты населения	4	
	2. Биологическое оружие и его характеристика. Действие населения в очаге биологического поражения. Защита населения при радиоактивном и химическом заражении местности. Средства коллективной защиты населения		
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие № 3. Правила поведения и действия в очаге химического и биологического поражения	2	
	Практическое занятие № 4. Использование средств индивидуальной защиты от	2	

	поражающих факторов при ЧС		
	Самостоятельная работа обучающихся*	–	
Тема 1.3.	Содержание учебного материала	4	ОК 01
Организационные и правовые основы обеспечения безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях	1. Устойчивость работы объектов экономики в чрезвычайных ситуациях. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС). Государственные службы по охране здоровья и безопасности граждан	2	ОК 02
	2. Понятие и основные задачи гражданской обороны. Организационная структура гражданской обороны. Основные мероприятия, проводимые ГО. Действия населения по сигналам		ОК 04
	В том числе практических занятий	2	ОК 07
	Практическое занятие № 5. Правила поведения и действия по сигналам гражданской обороны	2	
	Самостоятельная работа обучающихся*	–	
Раздел 2. Основы военной службы и медицинской подготовки		48/18	
Модуль «Основы военной службы» (для юношей)		48/18	
Тема 2.1.	Содержание учебного материала	10	ОК 01
Основы военной безопасности Российской Федерации	1. Нормативно-правовая база обеспечения военной безопасности Российской Федерации, функционирования ее Вооруженных Сил и военной службы граждан	6	ОК 02
	2. Организация обороны Российской Федерации		ОК 04
	В том числе практических занятий	4	ОК 07
	Практическое занятие № 6. Виды Вооруженных Сил, рода войск, история их создания, их основные задачи	2	
	Практическое занятие № 7. Общая физическая и строевая подготовка	2	
	Самостоятельная работа обучающихся*	–	
Тема 2.2.	Содержание учебного материала	10	ОК 01
Вооруженные Силы Российской Федерации	1. Русская военная сила – от княжеских дружин до ракетно-космических войск. Назначение и задачи Вооруженных Сил		ОК 02
	2. Состав Вооруженных Сил. Руководство и управление Вооруженными Силами	6	ОК 04
	3. Реформа Вооруженных Сил Российской Федерации 2008-2020 гг		ОК 07
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие № 8. Виды Вооруженных Сил, рода войск, история их со-	2	

	здания, их основные задачи		
	Практическое занятие № 9. Общая физическая и строевая подготовка	2	
	Самостоятельная работа обучающихся*	–	
Тема 2.3.	Содержание учебного материала	8	OK 01 OK 02 OK 04 OK 07
Воинская обязанность в Российской Федерации	1. Понятие и сущность воинской обязанности. Воинский учет граждан. Призыв граждан на военную службу	6	
	2. Медицинское освидетельствование и обследование граждан при постановке их на воинский учет и при призыве на военную службу		
	3. Обязательная и добровольная подготовка граждан к военной службе		
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие № 10. Обязательная подготовка граждан к военной службе	2	
	Самостоятельная работа обучающихся*	–	
Тема 2.4.	Содержание учебного материала	10	OK 01 OK 02 OK 04 OK 07
Символы воинской чести. Боевые традиции Вооруженных Сил России	1. Боевое Знамя части – символ воинской чести, доблести и славы. Боевые традиции Вооруженных сил РФ	6	
	2. Ордена – почетные награды за воинские отличия в бою и заслуги в военной службе. Ритуалы Вооруженных Сил Российской Федерации		
	3. Патриотизм и верность воинскому долгу. Дружба, войсковое товарищество		
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие № 11. Воинские звания и военная форма одежды военнослужащих Вооруженных Сил Российской Федерации	2	
	Практическое занятие № 12. Общая физическая и строевая подготовка	2	
	Самостоятельная работа обучающихся*	–	
Тема 2.5.	Содержание учебного материала	10	OK 01 OK 02 OK 04 OK 07
Организационные и правовые основы военной службы в Российской Федерации	1. Военная служба – особый вид государственной службы. Воинские должности и звания военнослужащих. Правовой статус военнослужащих	6	
	2. Права и обязанности военнослужащих. Социальное обеспечение военнослужащих. Начало, срок и окончание военной службы. Увольнение с военной службы		
	3. Прохождение военной службы по призыву. Военная служба по контракту. Альтернативная гражданская служба		
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие № 13. Ответственность военнослужащих. Общевоинские	2	

	уставы Вооруженных Сил Российской Федерации			
	Практическое занятие № 14. Общая физическая и строевая подготовка	2		
	Самостоятельная работа обучающихся*	–		
Модуль «Основы медицинских знаний» (для девушек)		48/18		
Тема 2.1.	Содержание учебного материала	24	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07	
Общие правила оказания первой помощи	1. Оценка состояния пострадавшего. Общая характеристика поражений организма человека от воздействия опасных факторов. Общие правила и порядок оказания первой медицинской помощи	14		
	2. Первая помощь при различных повреждениях и состояниях организма			
	3. Транспортная иммобилизация и транспортирование пострадавших при различных повреждениях			
		В том числе практических занятий		10
		Практическое занятие № 6. Общие принципы оказания первой медицинской помощи		2
		Практическое занятие № 7. Первая помощь при отсутствии сознания, при остановке дыхания и отсутствии кровообращения (остановке сердца)		2
		Практическое занятие № 8. Первая помощь при наружных кровотечениях, при травмах различных областей тела		2
		Практическое занятие № 9. Первая помощь при ожогах и воздействии высоких температур, при воздействии низких температур		2
		Практическое занятие № 10. Первая помощь при попадании инородных тел в верхние дыхательные пути, при отравлениях		2
	Самостоятельная работа обучающихся*	–		
Тема 2.2.	Содержание учебного материала	12	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07	
Профилактика инфекционных заболеваний	1. Из истории инфекционных болезней. Классификация инфекционных заболеваний. Общие признаки инфекционных заболеваний	10		
	2. Воздушно-капельные инфекции. Желудочно-кишечные инфекции. Пищевые отравления бактериальными токсинами			
	3. Общие принципы профилактики инфекционных заболеваний			
		В том числе практических занятий		2
		Практическое занятие № 11. Правила госпитализации инфекционных больных		2
	Самостоятельная работа обучающихся*	–		
Тема 2.3.	Содержание учебного материала	12	ОК 01 ОК 02	
	1. Здоровье и факторы его формирования. Здоровый образ жизни и его	6		

Обеспечение здорового образа жизни	составляющие		ОК 04 ОК 07
	2. Двигательная активность и здоровье. Питание и здоровье. Вредные привычки. Факторы риска. Понятие об иммунитете и его видах		
	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие № 12. Показатели здоровья и факторы, их определяющие	2	
	Практическое занятие № 13. Оценка физического состояния	2	
	Практическое занятие № 14. Составление индивидуальных карт здоровья с режимом дня, графиком питания с возможностью отслеживать свои показания	2	
Самостоятельная работа обучающихся*	–		
Промежуточная аттестация		**	
Всего:		68	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Безопасность жизнедеятельности и охраны труда», оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места по количеству обучающихся;
- комплекты индивидуальных средств защиты;
- робот-тренажёр для отработки навыков первой доврачебной помощи;
- контрольно-измерительные приборы и приборы безопасности;
- огнетушители порошковые (учебные);
- огнетушители пенные (учебные);
- огнетушители углекислотные (учебные);
- устройство отработки прицеливания;
- учебные автоматы АК-74;
- винтовки пневматические;
- медицинская аптечка с техническими средствами обучения;
- компьютер;
- проектор;
- экран;
- войсковой прибор химической разведки (ВПХР);
- рентгенметр ДП-5В;

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Безопасность жизнедеятельности: учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Горькова, А. Г. Фетисов, Е. М. Мессинева Н. Б. Мануйлова. — Санкт-Петербург Лань, 2021. — 220 с. — ISBN 978-5-8114-7404-2.

2. Менумеров Р. М. Электробезопасность: учебное пособие для среднего профессионального образования / Р. М. Менумеров — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-8191-0.

3. Широков, Ю. А. Защита в чрезвычайных ситуациях и гражданская оборона: учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. А. Широков. — Санкт-Петербург Лань, 2020. — 488 с. — ISBN 978-5-8114-6463-0.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Дацков И. И. Электробезопасность в АПК учебное пособие для среднего профессионального образования / И. И. Дацков — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 132 с. — ISBN 978-5-8114-6544-6. — Текст: электронный // Лань электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148489>

2. Долгов, В. С. Основы безопасности жизнедеятельности : учебник / В. С. Долгов. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-3928-7. — Текст электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148233>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
<p>Знать: основы пожаробезопасности и электробезопасности; меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах; способы защиты населения от оружия массового поражения; принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России; задачи и основные мероприятия гражданской обороны</p>	<p>умеет определять угрозу пожарной безопасности; демонстрирует знания эффективных превентивных мер для предотвращения пожароопасных ситуаций; демонстрирует знания нормативных документов в своей профессиональной деятельности, готовность к соблюдению действующего законодательства и требований нормативных документов, в том числе в условиях противодействия терроризму; дает характеристику различным видам потенциальных опасностей и перечисляет их последствия; формулирует задачи и основные мероприятия гражданской обороны, перечисляет способы защиты населения от оружия массового поражения</p>	<p>Письменный и устный опрос. Тестирование. Оценка результатов выполнения практической работы</p>
<p>Знать: основы¹⁰ военной службы и обороны государства; основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на</p>	<p>владеет знаниями об организации и порядке призыва граждан на военную службу; ориентируется в видах вооружения, военной техники и специального снаряжения,</p>	<p>Письменный и устный опрос. Тестирование. Оценка результатов выполнения практической ра-</p>

¹⁰Результаты освоения модуля «Основы военной службы» (для юношей)

<p>вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;</p> <p>организация и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;</p> <p>область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;</p> <p>основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим</p>	<p>состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;</p> <p>демонстрирует знания в области анатомо-физиологических последствий воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов;</p> <p>демонстрирует знания порядка и правил оказания первой помощи пострадавшим, в том числе при транспортировке</p>	<p>боты</p>
<p>Знать:</p> <p>общие¹¹ характеристики поражений организма человека от воздействия опасных факторов;</p> <p>классификация и общие признаки инфекционных заболеваний;</p> <p>основы здорового образа жизни</p>	<p>демонстрирует знания общих характеристик поражений организма человека от воздействия опасных факторов;</p> <p>классифицирует инфекционные заболевания и формулирует их общие признаки;</p> <p>демонстрирует знание основ здорового образа жизни</p>	<p>Письменный и устный опрос. Тестирование. Оценка результатов выполнения практической работы</p>
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</p>		
<p>Уметь:</p> <p>пользоваться первичными средствами пожаротушения;</p> <p>применять правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера и при угрозе террористического акта;</p> <p>обеспечивать устойчивость объектов экономики;</p> <p>прогнозировать развитие событий и оценку последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму;</p> <p>применять правила поведения и действия по сигналам гражданской обороны;</p> <p>соблюдать нормы экологической безопасности;</p> <p>определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности</p>	<p>демонстрирует умение пользоваться первичными средствами пожаротушения;</p> <p>формулирует правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера и при угрозе террористического акта;</p> <p>демонстрирует умение применять правила поведения и ориентируется в действиях по сигналам гражданской обороны</p>	<p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы. Оценка результатов выполнения практической работы</p>

¹¹Результаты освоения модуля «Основы медицинских знаний» (для девушек)

по специальности		
<p>Уметь: определять¹² виды Вооруженных Сил, рода войск; ориентироваться в воинских званиях военнослужащих Вооруженных Сил Российской Федерации; владеть общей физической и строевой подготовкой; демонстрировать основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим</p>	<p>определяет виды вооруженных сил, рода войск; ориентируется в воинских званиях военнослужащих вооруженных сил Российской Федерации; демонстрирует общую физическую и строевую подготовку, навыки обязательной подготовки к военной службе; основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим</p>	<p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы. Оценка результатов выполнения практической работы</p>
<p>Уметь: оказывать¹³ первую медицинскую помощь в различных ситуациях; осуществлять профилактику инфекционных заболеваний; определять показатели здоровья и оценивать физическое состояние; составлять индивидуальные карты здоровья с режимом дня, графиком питания</p>	<p>демонстрирует умение оказать первую медицинскую помощь в различных ситуациях; владеет принципами профилактики инфекционных заболеваний; определяет показатели здоровья и оценивает физическое состояние; составляет индивидуальные карты здоровья с режимом дня, графиком питания</p>	<p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы. Оценка результатов выполнения практической работы</p>

¹² Результаты освоения модуля «Основы военной службы» (для юношей)

¹³ Результаты освоения модуля «Основы медицинских знаний» (для девушек)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«СГ.04. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СГ. 04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «СГ. 04 Физическая культура» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла при основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций, профессиональных компетенциями и личностных результатов реализации программы воспитания:

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

ЛР 1. Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе, и современном мировом сообществе. Сознательное единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве;

ЛР 2 . Проявляющий активную гражданскую позицию на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан, уважения к историческому и культурному наследию России. Осознанно и деятельно выражающий неприятие дискриминации в обществе по социальным, национальным, религиозным признакам; экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности. Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольчестве, экологических, природоохранных, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах). Принимающий роль избирателя и участника общественных отношений, связанных с взаимодействием с народными;

ЛР 3. Демонстрирующий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России, принципам честности, порядочности, открытости. Действующий и оценивающий свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных, социокультурных ценностей и норм с учетом осознания последствий поступков. Готовый к деловому взаимодействию и неформальному общению с представителями разных народов, национальностей, вероисповеданий, отличающий их от участников групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие социально опасного поведения окружающих и предупреждающий его. Проявляющий уважение к людям старшего поколения, готовность к участию в социальной поддержке нуждающихся в ней;

ЛР 5. Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, народу, малой родине, знания его истории и культуры, принятие традиционных ценностей многонационального народа России. Выражающий свою этнокультурную идентичность, осознающий себя патриотом народа России, деятельно

выражающий чувство причастности к многонациональному народу России, к Российскому Отечеству. Проявляющий ценностное отношение к историческому и культурному наследию народов России, к национальным символам, праздникам, памятникам, традициям народов, проживающих в России, к соотечественникам за рубежом, поддерживающий их заинтересованность в сохранении общероссийской культурной идентичности, уважающий их права;

ЛР 7. Осознающий и деятельно выражающий приоритетную ценность каждой человеческой жизни, уважающий достоинство личности каждого человека, собственную и чужую уникальность, свободу мировоззренческого выбора, самоопределения. Проявляющий бережливое и чуткое отношение к религиозной принадлежности каждого человека, предупредительный в отношении выражения прав и законных интересов других людей;

ЛР 8. Проявляющий и демонстрирующий уважение законных интересов и прав представителей различных этнокультурных, социальных, конфессиональных групп в российском обществе; национального достоинства, религиозных убеждений с учётом соблюдения необходимости обеспечения конституционных прав и свобод граждан. Понимающий и деятельно выражающий ценность межрелигиозного и межнационального согласия людей, граждан, народов в России. Выражающий сопричастность к преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства, включенный в общественные инициативы, направленные на их сохранение;

ЛР 9. Сознательный ценность жизни, здоровья и безопасности. Соблюдающий и пропагандирующий здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, физическая активность), демонстрирующий стремление к физическому совершенствованию. Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек и опасных склонностей (курение, употребление алкоголя, наркотиков, психоактивных веществ, азартных игр, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе, в том числе в цифровой среде.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК, личностных результатов реализации программы воспитания	Умения	Знания
ОК 04 ОК 08, ЛР- 1-3; ЛР -5; ЛР -7-9.	Организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные	Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности. Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы

	приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии. Выполнять физические упражнения в команде	здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии; средства профилактики перенапряжения. правила взаимодействия между игроками в командных видах спорта
--	--	---

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной нагрузки, в т.ч. практической подготовки	100(36)
в т. ч.:	
теоретическое обучение из них практическая подготовка (ПП)	8(0)
лабораторные и/или практические занятия из них практическая подготовка (ПП)	82(36)
самостоятельная работа	10
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

2 курс

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
Раздел 1. Основы физической культуры		4	
Тема 1. Физическая культура в профессиональной подготовке и социокультурное развитие личности	Содержание учебного материала		ОК-8, ОК-4
	1. Основы здорового образа жизни. Понятие «здоровье» его критерии и понятие. 2. Физическая культура в обеспечении здоровья. Физическое самовоспитание и совершенствование – условия здорового образа жизни.	4	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ(практическая подготовка)	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: <i>Провести анализ научных публикаций и электронных источников информации по выявлению различных подходов к определению понятия «здоровый образ жизни» и сделать краткий доклад.</i>	2	
Раздел 2. Легкая атлетика		12(8)	
Тема 2.1. Бег на короткие дистанции. Прыжок в длину с места	Содержание учебного материала		ОК-4 ОК-8, ПК 1.1. ЛР- 1-3; ЛР -5; ЛР -7-9.
	1. Техника бега на короткие дистанции с низкого, среднего и высокого старта		
	2. Техника прыжка в длину с места		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ(практическая подготовка) Техника безопасности на занятия по легкой атлетике. Техника беговых упражнений. Совершенствование техники высокого и низкого старта, стартового разгона, финиширования. Совершенствование техники бега на дистанции 100 м., 300 м и 500 м, контрольный норматив. Совершенствование техники прыжка в длину с места, контрольный норматив	4(2)	

Тема 2.2. Бег на длинные дистанции	Содержание учебного материала		ОК-4 ОК-8, ПК 1.1. ЛР- 1-3; ЛР -5; ЛР -7-9.
	1. Техника бега по дистанции		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ(практическая подготовка)		
	Овладение техникой старта, стартового разбега, финиширования. Разучивание комплексов специальных упражнений. Техника бега по дистанции (беговой цикл). Техника бега по пересеченной местности (равномерный, переменный, повторный шаг)	4(4)	
Тема 2.3. Бег на средние дистанции Прыжок в длину с разбега. Метание снарядов.	Содержание учебного материала		ОК-4 ОК-8, ПК 1.1. ЛР- 1-3; ЛР -5; ЛР -7-9.
	1. Техника бега на средние дистанции.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ(практическая подготовка)		
	Выполнение контрольного норматива: бег 100метров на время, 500 метров – девушки, 1000 метров – юноши. Выполнение контрольного норматива: прыжка в длину с разбега способом «согнув ноги». Техника прыжка «в шаге» с укороченного разбега. Техника метания гранаты	4(2)	
	Самостоятельная работа обучающихся: - изучить информацию официального сайта www.gto.ru , нормативы в соответствии с возрастом, технику выполнения упражнений; - подготовиться к выполнению видов испытаний (тестов), входящих во Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и обороне» (ГТО)	2	
Раздел 3. Игровые виды спорта		24(10)	
Тема 3.1. Баскетбол	Содержание учебного материала		ОК-4 ОК-8, ПК 1.1. ЛР- 1-3; ЛР -5; ЛР -7-9.
	1. Техника выполнения ведения мяча, передачи и броска мяча в кольцо с места		
	2. Техника выполнения ведения и передачи мяча в движении, ведение – 2 шага – бросок		
	3. Техника выполнения штрафного броска, ведение, ловля и передача мяча в колонне и кругу, правила баскетбола		
	4. Совершенствование техники владения баскетбольным мячом		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ(практическая подготовка)		
	Овладение техникой выполнения ведения мяча, передачи и броска	12(6)	

	<p>мяча с места, ведения и передачи мяча в баскетболе. Совершенствование техники выполнения ведения мяча, передачи и броска мяча в кольцо с места, ведения и передачи мяча в движении, выполнения упражнения «ведения-2 шага-бросок, перемещения в защитной стойке баскетболиста. Выполнение контрольных нормативов: «ведение – 2 шага – бросок», бросок мяча с места под кольцо</p>		
	<p>Самостоятельная работа обучающихся: <i>выполнить комплексы упражнений специальной физической подготовки игрока (баскетболиста)</i></p>	2	
Тема 3.2. Волейбол	Содержание учебного материала		ОК-4 ОК-8, ПК 1.1. ЛР- 1-3; ЛР -5; ЛР -7-9.
	1. Техника перемещений, стоек, технике верхней и нижней передач двумя руками		
	2. Техника нижней подачи и приёма после неё		
	3. Техника прямого нападающего удара		
	4. Совершенствование техники владения волейбольным мячом		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ(практическая подготовка)		
<p>Отработка действий: стойки в волейболе, перемещения по площадке, подача мяча: нижняя прямая, нижняя боковая, верхняя прямая, верхняя боковая. Прием мяча. Передача мяча. Нападающие удары. Блокирование нападающего удара. Страховка у сетки. Обучение технике передачи мяча двумя руками сверху и снизу на месте и после перемещения. Отработка тактики игры: расстановка игроков, тактика игры в защите, в нападении, индивидуальные действия игроков с мячом, без мяча, групповые и командные действия игроков, взаимодействие игроков, техники нижней подачи и приёма после неё, техники прямого нападающего удара. Приём контрольных нормативов: передача мяча над собой снизу, сверху. Приём контрольных нормативов: подача мяча на точность по ориентирам на площадке. Учебная игра с применением изученных положений.</p>	12(4)		
<p>Самостоятельная работа обучающихся: <i>выполнить комплексы упражнений специальной физической подготовки игрока (волейболиста)</i></p>	2		
Раздел 4. Атлетическая гимнастика		8(4)	
Тема 4.1. Атле-	Содержание учебного материала		ОК-4

физическая гимнастика, работа на тренажерах	1. Техника коррекции фигуры		ОК-8, ПК 1.1. ЛР- 1-3; ЛР -5; ЛР -7-9.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ(практическая подготовка)		
	Выполнение упражнений для развития различных групп мышц. Круговая тренировка на 5 - 6 станций	8(4)	
	Самостоятельная работа обучающихся: <i>выполнить комплексы упражнений общего воздействия, направленных на укрепление мышц и развитие физических качеств</i>	2	
Раздел 5. Кроссовая подготовка		6(4)	
Тема 5.1. Кроссовая подготовка	Содержание учебного материала		ОК-4 ОК-8, ПК 1.1. ЛР- 1-3; ЛР -5; ЛР -7-9.
	1. Кроссовой подготовкой.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ(практическая подготовка) Бег по стадиону. Бег по пересечённой местности до 5 км. Бег по пересечённой местности, преодоление препятствий. Равномерный бег. Чередование бега с ходьбой.	6(4)	
Промежуточная аттестация в конце каждого семестра зачет		4	
Всего:		68(26)	

3 курс

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Раздел 1. Основы физической культуры		4	
Тема 1. Физическая культура в профессиональной подготовке и социокультурное развитие личности	Содержание учебного материала		ОК-8, ОК-4
	1. Самоконтроль студентов физическими упражнениями и спортом. Контроль уровня совершенствования профессионально важных психофизиологических качеств	4	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ(практическая подготовка)	-	
	Самостоятельная работа обучающихся:	-	

Раздел 2. Легкая атлетика		6	
Тема 2.1. Бег на короткие дистанции. Прыжок в длину с места	Содержание учебного материала		ОК-4 ОК-8, ПК 1.1. ЛР- 1-3; ЛР -5; ЛР -7-9.
	1. Техника бега на короткие дистанции с низкого, среднего и высокого старта		
	2. Техника прыжка в длину с места		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ(практическая подготовка) Техника безопасности на занятия по легкой атлетике. Техника беговых упражнений. Совершенствование техники высокого и низкого старта, стартового разгона, финиширования. Совершенствование техники бега на дистанции 100 м., 300 м и 500 м, контрольный норматив. Совершенствование техники прыжка в длину с места, контрольный норматив	2	
Тема 2.2. Бег на длинные дистанции	Содержание учебного материала		ОК-4 ОК-8, ПК 1.1. ЛР- 1-3; ЛР -5; ЛР -7-9.
	1. Техника бега по дистанции		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ(практическая подготовка) Овладение техникой старта, стартового разбега, финиширования. Разучивание комплексов специальных упражнений. Техника бега по дистанции (беговой цикл). Техника бега по пересеченной местности (равномерный, переменный, повторный шаг)	2	
Тема 2.3. Бег на средние дистанции Прыжок в длину с разбега. Метание снарядов.	Содержание учебного материала		ОК-4 ОК-8, ПК 1.1. ЛР- 1-3; ЛР -5; ЛР -7-9.
	1. Техника бега на средние дистанции.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ(практическая подготовка) Выполнение контрольного норматива: бег 100метров на время, 500 метров – девушки, 1000 метров – юноши. Выполнение контрольного норматива: прыжка в длину с разбега способом «согнув ноги». Техника прыжка «в шаге» с укороченного разбега. Техника метания гранаты	2	
Раздел 3. Игровые виды спорта		12(4)	
Тема 3.1. Баскетбол	Содержание учебного материала		ОК-4 ОК-8, ПК 1.1.
	1. Техника выполнения ведения мяча, передачи и броска мяча в кольцо с места		

	2. Техника выполнения ведения и передачи мяча в движении, ведение – 2 шага – бросок		ЛР- 1-3; ЛР -5; ЛР -7-9.
	3. Техника выполнения штрафного броска, ведение, ловля и передача мяча в колонне и кругу, правила баскетбола		
	4. Совершенствование техники владения баскетбольным мячом		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ(практическая подготовка)		
	Овладение техникой выполнения ведения мяча, передачи и броска мяча с места, ведения и передачи мяча в баскетболе. Совершенствование техники выполнения ведения мяча, передачи и броска мяча в кольцо с места, ведения и передачи мяча в движении, выполнения упражнения «ведения-2 шага-бросок, перемещения в защитной стойке баскетболиста. Выполнение контрольных нормативов: «ведение – 2 шага – бросок», бросок мяча с места под кольцо	6(2)	
Тема 3.2. Волейбол	Содержание учебного материала		ОК-4 ОК-8, ПК 1.1. ЛР- 1-3; ЛР -5; ЛР -7-9.
	1. Техника перемещений, стоек, технике верхней и нижней передач двумя руками		
	2. Техника нижней подачи и приёма после неё		
	3. Техника прямого нападающего удара		
	4. Совершенствование техники владения волейбольным мячом		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ(практическая подготовка)		
	Отработка действий: стойки в волейболе, перемещения по площадке, подача мяча: нижняя прямая, нижняя боковая, верхняя прямая, верхняя боковая. Прием мяча. Передача мяча. Нападающие удары. Блокирование нападающего удара. Страховка у сетки. Обучение технике передачи мяча двумя руками сверху и снизу на месте и после перемещения. Отработка тактики игры: расстановка игроков, тактика игры в защите, в нападении, индивидуальные действия игроков с мячом, без мяча, групповые и командные действия игроков, взаимодействие игроков, техники нижней подачи и приёма после неё, техники прямого нападающего удара. Приём контрольных нормативов: передача мяча над собой снизу, сверху. Приём контрольных нормативов: подача мяча на точность по ориентирам на площадке. Учебная игра с применением изученных положений.	6(2)	

Раздел 4. Атлетическая гимнастика		4(4)	
Тема 4.1. Атлетическая гимнастика, работа на тренажерах	Содержание учебного материала		ОК-4 ОК-8, ПК 1.1. ЛР- 1-3; ЛР -5; ЛР -7-9.
	1. Техника коррекции фигуры		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ(практическая подготовка)		
	Выполнение упражнений для развития различных групп мышц. Круговая тренировка на 5 - 6 станций	4(4)	
Раздел 5. Кроссовая подготовка		2(2)	
Тема 5.1. Кроссовая подготовка	Содержание учебного материала		ОК-4 ОК-8, ПК 1.1. ЛР- 1-3; ЛР -5; ЛР -7-9.
	1. Кроссовой подготовкой.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ(практическая подготовка)		
	Бег по стадиону. Бег по пересечённой местности до 5 км. Бег по пересечённой местности, преодоление препятствий. Равномерный бег. Чередование бега с ходьбой.	2(2)	
Промежуточная аттестация в конце каждого семестра зачет		4	
Всего:		32(10)	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

- спортивный зал (для занятий спортивными играми);
- тренажерный зал (с тренажерами);
- раздевалки (для юношей, для девушек);
- душевые (для юношей, для девушек);
- плоскостное спортивное сооружение (спортивная площадка);
- оборудование для силовых упражнений: гантели, гири, штанги с комплектом различных отягощений;
- спортивное оборудование и инвентарь для игровых видов.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых ФУМО для использования в образовательном процессе

3.2.1. Основные электронные издания

1. Бишаева, А. А., Физическая культура: учебник / А. А. Бишаева, В. В. Малков. — Москва: КноРус, 2024. — 379 с. — ISBN 978-5-406-11725-5. — URL: <https://book.ru/book/949532>
2. Виленский, М. Я., Физическая культура: учебник / М. Я. Виленский, А. Г. Горшков. — Москва: КноРус, 2022. — 214 с. — ISBN 978-5-406-09867-7. — URL: <https://book.ru/book/943895>
3. Кузнецов, В. С., Физическая культура: учебник / В. С. Кузнецов, Г. А. Колодницкий. — Москва: КноРус, 2021. — 256 с. — ISBN 978-5-406-08271-3. — URL: <https://book.ru/book/940094>
4. Кузнецов, В. С., Методика обучения предмету "Физическая культура" + eПриложение: учебник / В. С. Кузнецов. — Москва: КноРус, 2024. — 324 с. — ISBN 978-5-406-10543-6. — URL: <https://book.ru/book/947193>
5. Крамской, С. И. Физическая культура для студентов среднего профессионального образования: учебное пособие / С. И. Крамской, Д. Е. Егоров, И. А. Амелеченко; под редакцией С. И. Крамского, Д. Е. Егорова. — Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2020. — 148 с. — ISBN 978-5-361-00782-0. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/106205>
6. Балтрунас, М. И. Теория и методика обучения физической культуре: учебное пособие / М. И. Балтрунас, С. В. Быченков. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 135 с. — ISBN 978-5-4486-0765-3. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/81323>
7. Сахарова, Е. В. Физическая культура: учебное пособие / Е. В. Сахарова, Р. А. Дерина, О. И. Харитоновна. — Волгоград, Саратов: Волгоградский институт бизнеса, 2013. — 95 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/11361>
8. Быченков, С. В. Физическая культура: учебник для студентов высших учебных заведений / С. В. Быченков, О. В. Везеницын. — Саратов: Вузовское образование, 2016. — 270 с. —

ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/49867>

9. Федонов, Р. А., Физическая культура: учебник / Р. А. Федонов. — Москва: Русайнс, 2022. — 256 с. — ISBN 978-5-4365-9563-4. — URL: <https://book.ru/book/944755>

10 Тиханова, Е. И., Физическая культура. Практикум: учебно-методическое пособие / Е. И. Тиханова. — Москва: Русайнс, 2022. — 96 с. — ISBN 978-5-4365-9021-9. — URL: <https://book.ru/book/942729>

11. Киреева, Е. А., Физическая культура. Практикум: учебное пособие / Е. А. Киреева. — Москва: Русайнс, 2022. — 104 с. — ISBN 978-5-4365-8733-2. — URL: <https://book.ru/book/942696>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Знания:		
<p>Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;</p> <p>основы здорового образа жизни;</p> <p>условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;</p> <p>средства профилактики перенапряжения;</p> <p>правила взаимодействия между игроками в командных видах спорта</p>	<p>Демонстрировать знания роли физической культуры, основ здорового образа жизни, зоны физического здоровья для специальности, средства профилактики перенапряжений;</p> <p>демонстрировать знания правил игровых командных видов спорта</p>	<p>Устный опрос, тестирование.</p> <p>результаты выполнения контрольных нормативов</p>
Умения:		
<p>Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;</p> <p>пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии</p> <p>Выполнять физические упражнения в команде</p>	<p>Демонстрировать умения применения рациональных приемов двигательных функций в профессиональной деятельности</p> <p>пользования средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности</p> <p>демонстрировать умения командной работы</p>	<p>Выполнение практических заданий,</p> <p>выполнение комплекса упражнений,</p> <p>выполнение индивидуальных заданий,</p> <p>владение навыками контроля и оценки.</p>

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«СГ.05. ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»**

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Основы бережливого производства» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла; примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 04, ОК 07, ПК 1.2, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 04 ОК 07 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.1 ПК 3.2	Уметь: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности) осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	Знать: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности; правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	32
в т.ч. в форме практической подготовки	13
в т. ч.:	
теоретическое обучение	16
практические занятия	16
<i>Самостоятельная работа*</i>	-
Промежуточная аттестация	**

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад.ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Бережливое производство как условие повышения эффективности деятельности на предприятиях		16/8	
Тема 1.1. Понятие и сущность бережливого производства	Содержание учебного материала Понятие «бережливое производство». Ключевые понятия бережливого производства. История возникновения бережливого производства. Представители школы научного управления и их вклад в бережливое производство В том числе практических занятий Самостоятельная работа обучающихся*	2 2 - -	ОК 07 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.1 ПК 3.2
Тема 1.2. Философия бережливого производства	Содержание учебного материала Концепция бережливого производства. Японская и американская системы бережливого производства. Западная система бережливого производства. Бережливое производство как процесс. Принципы бережливого производства. Сокращение потерь как цель бережливого производства. Виды по-	6 2	ОК 07 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1

	<p>терь. Культура бережливого производства: понятие, принципы, практика. Организационные ценности бережливого производства, их сущность. Составляющие проектирования потока создания ценности. Отечественный опыт внедрения принципов бережливого производства</p>		ПК 2.2 ПК 3.1 ПК 3.2
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие № 1. Анализ и поиск потерь в производственном процессе	2	
	Практическое занятие № 2. Деловая игра «Проектирование карты потока создания ценности»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся*	-	
Тема 1.3.	Содержание учебного материала	6	ОК 07
Инструменты бережливого производства	<p>Совершенствование производственных процессов и снижение потерь. Метод «6 сигм». Технологии анализа. Технологии улучшений: системы Канбан, 5S, TPM, SMED</p>	2	ОК 04 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1
	В том числе практических занятий	4	ПК 2.2 ПК 3.1 ПК 3.2
	Практическое занятие № 3. Стандартизация действий сотрудников организации. Анализ наблюдений за действиями сотрудников организации. Заполнение бланков стандартизированной работы	2	
	Практическое занятие № 4. Деловая игра «Внедрение системы подачи материалов по системе Канбан в организации/ Деловая игра «Решение производственной проблемы» ¹⁴	2	
	Самостоятельная работа обучающихся*	-	
Тема 1.4.	Содержание учебного материала	3	ОК 07

¹⁴Выбор деловой игры осуществляется по желанию обучающихся

Управление персоналом в системе бережливого производства	Технологии вовлечения персонала. Стратегии организационных изменений. Система подачи предложений. Создание команды реформаторов. Корпоративная культура. Формирование корпоративной культуры бережливого производства. Создание условий для широкого вовлечения и участия сотрудников в преобразованиях. Причины сопротивления изменений и способы их преодоления. Взаимодействия в системе бережливого производства	1	ОК 04 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.1 ПК 3.2
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие № 5. Разработка концепции будущего, создание образа и ценностей	2	
	Самостоятельная работа обучающихся*	-	
Тема 1.5. Особенности применения бережливого производства в профессиональной сфере.	Содержание учебного материала	2	ОК 07 ОК 04 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.1 ПК 3.2
	Трансформация предприятия в бережливое. Необратимость изменений	1	
	В том числе практических занятий	1	
	Практическое занятие № 6. Разработка мини-проекта «Бережливое производство в профессиональной сфере»	1	
	Самостоятельная работа обучающихся*	-	
Раздел 2. Правовые, нормативные и организационные основы экологической безопасности и ресурсосбережения		12/5	
Тема 2.1. Охрана окружающей среды	Содержание учебного материала	3	ОК 07 ОК 04 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.2
	Экология: понятие, значение. Экологические проблемы, возникающие в процессе производственной деятельности. Охрана окружающей среды и обеспечение безопасности при осуществлении производственной деятельности. Обеспечение промышленной безопасности опасных производственных объектов.	1	

	<p>Экологический мониторинг объектов производства и окружающей среды. Профилактические мероприятия по охране окружающей среды.</p> <p>Учет климатических условий региона в профессиональной деятельности</p>		<p>ПК 3.1</p> <p>ПК 3.2</p>
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие № 7. Разработка мини-проекта «Составление экологического паспорта организации. Разработка рекомендаций по организации профессиональной деятельности с учетом знаний об изменении климатических условий региона»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся*	-	
Тема 2.2.	Содержание учебного материала	1	<p>ОК 07</p> <p>ПК 1.1</p> <p>ПК 1.2</p> <p>ПК 2.1</p> <p>ПК 2.2</p> <p>ПК 3.1</p> <p>ПК 3.2</p>
Контроль и надзор в области охраны окружающей среды	<p>Нормирование в области охраны окружающей среды. Оценка качества окружающей среды. Принципы, методы и средства защиты окружающей среды от загрязнения. Утилизация и захоронение отходов.</p> <p>Осуществление контроля и надзора в области охраны окружающей среды. Ответственность за экологические правонарушения.</p> <p>Мониторинг в области охраны окружающей среды. Экологическая экспертиза. Международное сотрудничество в области экологии</p>	1	
	В том числе практических занятий		
	Самостоятельная работа обучающихся*	-	
Тема 2.3.	Содержание учебного материала	3	<p>ОК 07</p> <p>ОК 04</p> <p>ПК 1.1</p> <p>ПК 1.2</p> <p>ПК 2.1</p> <p>ПК 2.2</p> <p>ПК 3.1</p> <p>ПК 3.2</p>
Методы и средства защиты от воздействия негативных факторов и вредных и опасных производственных	<p>Опасные и вредные производственные факторы: основные понятия, классификация. Источники возникновения опасных и вредных факторов: производственный шум и вибрация; микроклимат производственных помещений; производственное освещение; электрический ток.</p> <p>Опасные факторы комплексного характера: взрыво- и пожаробезопасность; герметичные системы, находящиеся под давлением; стати-</p>	1	

факторов	ческое электричество. Средства индивидуальной защиты: классификация, основные требования. Основные методы защиты человека от опасных и вредных производственных факторов. Экобиозащитная техника		
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие № 8. Разработка организационных и технических мероприятий по обеспечению безопасности на производстве	2	
	Самостоятельная работа обучающихся*	-	
Тема 2.4.	Содержание учебного материала	2	ОК 07 ОК 04
Ресурсосбережение в организации	Ресурсосбережение: термины, определения и суть процесса. Законы и стандарты ресурсосбережения. Принципы ресурсосбережения на предприятии. Задачи и цели ресурсосбережения. Управление ресурсосбережением в организации	1	
	В том числе практических занятий	1	
	Практическое занятие № 9. Разработка мероприятий по ресурсосбережению в организации	1	
	Самостоятельная работа обучающихся*	-	
	Промежуточная аттестация	**	
Всего:	32/13		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности и охраны труда», оснащенный:

- *оборудованием:*

посадочные места по количеству обучающихся;
рабочее место преподавателя;
стенды;

- *техническими средствами обучения:*

компьютер (ноутбук) с лицензионным программным обеспечением;
мультимедийный проектор;
мультимедийный экран.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.3. Основные печатные издания

1. Вейдер, М.Т. Инструменты бережливого производства. Карманное руководство по практике применения Lean / М.Т. Вейдер. – Москва: Интеллектуальная литература, 2019. – 160 с. Текст непосредственный.

2. Вумек, Д.П. Бережливое производство. Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании / Д.П. Вумек, Д.Т. Джонс; пер. с англ. С. Турко. – Москва: Альпина Паблишер, 2021. – 472 с. – Текст: непосредственный.

3. Вумек, Дж., Джонс Д. Бережливое производство. – Москва: Альпина Бизнес Букс, 2021. – 472 с. – Текст: непосредственный.

4. Давыдова Н.С., Чуйкова С.Л. Основы бережливого производства: учеб. пособие для обучающихся СПО. Белгород, 2020.

5. Киселев А.А. Принятие управленческих решений. – Москва: Кнорус, 2021. – 170 с. – Текст: непосредственный.

3.2.2. Электронные издания

1. Вумек, Д. Бережливое производство: как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании / Джеймс Вумек, Дэниел Джонс; пер. с англ. - 12-е изд. - Москва: Альпина Паблишер, 2018. - 472 с. - ISBN 978-5-9614-6829-8. - Текст электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1815955> (дата обращения: 03.02.2022). – Режим доступа: по подписке.

2. Киселев, А.А., Принятие управленческих решений: учебник / А.А. Киселев. — Москва: КноРус, 2021. — 169 с. — ISBN 978-5-406-07898-3. — URL:<https://book.ru/book/93834>

(дата обращения: 03.02.2022). — Текст: электронный.

3. Салдаева, Е. Ю. Управление качеством: учебное пособие / Е. Ю. Салдаева, Е. М. Цветкова. — Йошкар-Ола: ПГТУ, 2017. — 156 с. — ISBN 978-5-8158-1802-6. — Текст электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/93209> (дата обращения: 03.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Шмелёва, А. Н. Методы бережливого производства: учебно-методическое пособие / А. Н. Шмелёва. — Москва: РТУ МИРЭА, 2021. — 38 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171543> (дата обращения: 03.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

1.2.3. Дополнительные источники

1. Антонова, И.И. Бережливое производство: системный подход к его внедрению на предприятиях Республики Татарстан / И.И. Антонова; науч. ред. В.А. Смирнов; Институт экономики, управления и права (г. Казань). — Казань: Познание, 2013. — 176 с.: ил., табл. — Библиогр. в кн. — ISBN 978-5-8399-0485-9; то же [Электронный ресурс]. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=257764>.

2. Батулин В.К. Общая теория управления: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям «Экономика» и «Менеджмент» / Батулин В.К. — Москва ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 487 с. — ISBN 978-5-238-02217-8. — Текст: электронный // IPR SMART [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/71030.html> (дата обращения: 03.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Давыдова Н.С. Бережливое производство: монография. — Ижевск: Изд-во Института экономики и управления, ГОУВПО «УдГУ», 2012 — 138с. (научная мысль). Текст: непосредственный.

4. Лайкер, Дж. Дао Toyota: 14 принципов менеджмента ведущей компании мира / Джеффри Лайкер Пер. с англ. — 9-е изд. — Москва: АЛЬПИНА ПАБЛИШЕР, 2014. — 400 с. — Текст: непосредственный.

5. Лайкер, Дж. Практика дао Toyota: руководство по внедрению принципов менеджмента Toyota / Джеффри Лайкер, Дэвид Майер; Пер. с англ. — 6-е изд. — Москва: АЛЬПИНА ПАБЛИШЕР, 2014. — 586 с. — Текст: непосредственный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
<p><u>Знать:</u> психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности; принципы бережливого производства; правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; основные направления изменения климатических условий региона</p>	<p>владеет профессиональной терминологией; демонстрирует системные знания о структуре, требованиям к проекту; демонстрирует системные знания о принципах, инструментах бережливого производства; оказывает высокий уровень знания основных понятий, принципов и законов в области экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; демонстрирует системные знания о ресурсосбережении на производстве; об основных направлениях изменения климатических условий региона; демонстрирует системные знания о ресурсосбережении на производстве; об основных направлениях изменения климатических условий региона</p>	<p>Тестирование. Устный опрос. Оценка решений ситуационных задач. Практические занятия. Деловые игры. Проектная работа (разработка мини-проекта)</p>
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
<p><u>Уметь:</u> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности); осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении</p>	<p>демонстрирует умение взаимодействовать с коллегами (сокурсниками), руководством (преподавателем), клиентами в ходе профессиональной деятельности; демонстрирует умение использовать средства индивидуальной защиты и оценивать правильность их применения; владеет навыками по организации охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении нескольких видов технологических процессов; соблюдения норм экологической безопасности; демонстрирует умение соблюдать принципы бережливого производства, выбирать инструменты бе-</p>	<p>Тестирование. Устный опрос. Оценка решений ситуационных задач. Практические занятия. Деловые игры. Проектная работа (разработка мини-проекта)</p>

<p>климатических условий региона</p>	<p>режливое производства; демонстрирует умение пользоваться принципами разработки технических решений и технологий в области защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий: способен разрабатывать систему документов по защите окружающей среды; способен осуществлять идентификацию опасных и вредных факторов, создаваемых средой обитания и производственной деятельностью человека</p>	
--------------------------------------	--	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.06. ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Основы финансовой грамотности» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09	<u>Уметь:</u> применять теоретические знания по финансовой грамотности для практической деятельности и повседневной жизни; взаимодействовать в коллективе и работать в команде; рационально планировать свои доходы и расходы; грамотно применяет полученные знания для оценки собственных экономических действий в качестве потребителя, налогоплательщика, страхователя, члена семьи и гражданина; использовать приобретенные знания для выполнения практических заданий, основанных на ситуациях, связанных с банковскими операциями, рынком ценных бумаг, страховым рынком, фондовой и валютной биржами; анализирует состояние финансовых рынков, используя различные источники информации; определять назначение видов налогов и применять полученные	<u>Знать:</u> основные понятия финансовой грамотности и основные законодательные акты, регламентирующие ее вопросы; виды принятия решений в условиях ограниченности ресурсов; основные виды планирования; устройство банковской системы, основные виды банков и их операций; сущность понятий «депозит» и «кредит», их виды и принципы; схемы кредитования физических лиц; устройство налоговой системы, виды налогообложения физических лиц; признаки финансового мошенничества; основные виды ценных бумаг и их доходность; формирование инвестиционного портфеля; классификацию инвестиций, основные разделы бизнес-плана; виды страхования; виды пенсий, способы увеличения пенсий

	<p>знания для расчёта НДФЛ, налоговых вычетов, заполнения налоговой декларации;</p> <p>применять правовые нормы по защите прав потребителей финансовых услуг и выявлять признаки мошенничества на финансовом рынке в отношении физических лиц;</p> <p>планировать и анализировать семейный бюджет и личный финансовый план;</p> <p>составлять обоснование бизнес-идеи;</p> <p>применять полученные знания для увеличения пенсионных накоплений</p>	
--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	32
в т.ч. в форме практической подготовки	13
в т. ч.:	
теоретическое обучение	16
практические занятия	16
<i>Самостоятельная работа</i> *	-
Промежуточная аттестация	**

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Роль и значение финансовой грамотности при принятии стратегических решений в условиях ограниченности ресурсов		3/2	
Тема 1.1. Сущность финансовой грамотности населения, ее цели и задачи	Содержание учебного материала	3	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 06 ОК 09
	Сущность понятия финансовой грамотности. Цели и задачи формирования финансовой грамотности. Содержание основных понятий финансовой грамотности: человеческий капитал, потребности, блага и услуги, ресурсы, деньги, финансы, сбережения, кредит, налоги, баланс, активы, пассивы, доходы, расходы, прибыль, выручка, бюджет и его виды, дефицит, профицит	1	
	Ограниченность ресурсов и проблема их выбора. Понятие планирования и его виды: краткосрочное, среднесрочное и долгосрочное. SWOT – анализ		
	Основные законодательные акты, регламентирующие вопросы финансовой грамотности в Российской Федерации. Международный опыт повышения уровня финансовой грамотности населения		
	В том числе практических занятий	1	
	Практическое занятие № 1. Проведение SWOT – анализа при принятии решения поступления в среднее профессиональное заведение	2	
	Самостоятельная работа обучающихся*	-	
Раздел 2. Место России в международной банковской системе		9/3	

Тема 2.1. Банковская система Российской Федерации: структура, функции и виды банковских услуг	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 09
	История возникновения банков. Роль банков в создании и функционировании рынка капитала. Структура современной банковской системы и ее функции. Виды банковских организаций. Понятие ключевой ставки. Правовые основы банковской деятельности	2	
	В том числе практических занятий		
	Самостоятельная работа обучающихся*	-	
Тема № 2.2. Основные виды банковских операций	Содержание учебного материала	7	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09
	1. Депозит и его виды. Экономическая сущность понятий: сбережения, депозитная карта, вкладчик, индекс потребительских цен, инфляция, номинальная и реальная ставки по депозиту, капитализация, ликвидность		
	2. Кредит и его виды. Принципы кредитования. Виды схем погашения платежей по кредиту. Содержание основных понятий банковских операций: заемщик, кредитор, кредитная история, кредитный договор, микрофинансовые организации, кредитные риски	3	
	3. Расчетно-кассовые операции и их значение. Виды платежных средств: чеки, электронные деньги, банковская ячейка, денежные переводы, овердрафт. Риски при использовании интернет-банкинга. Финансовое мошенничество и правила личной финансовой безопасности		
	В том числе практических занятий	3	
	Практическое занятие № 2. Решение кейса «Выявление целесообразности кредитования в банке на основе расчета аннуитетных платежей»	2	
	Практическое занятие № 3. Деловая игра «Расчетно - кассовое обслуживание в банке»/Деловая игра «Как не стать жертвой финансового мошенника» ¹⁵ (выбор деловой игры осуществляется по желанию обучающихся)	2	

¹⁵ Выбор деловой игры осуществляется по желанию обучающихся.

	Самостоятельная работа обучающихся*	-	
Раздел 3. Налоговая система Российской Федерации		2/-	
Тема 3.1. Система налогообложения физических лиц	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06 ОК 09
	Экономическая сущность понятия налог. Субъект, объект и предмет налогообложения. Принципы построения налоговой системы, ее структура и функции. Классификация налогов по уровню управления. Виды налогов для физических лиц. Налоговая декларация. Налоговые льготы и налоговые вычеты для физических лиц	2	
	В том числе практических занятий		
	Самостоятельная работа обучающихся*	-	
Раздел 4. Инвестиции: формирование стратегии инвестирования и инструменты для ее реализации		13/7	
Тема 4.1. Формирование стратегии инвестирования	Содержание учебного материала	3	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09
	Сущность и значение инвестиций. Участники, субъекты и объекты инвестиционного процесса. Реальные и финансовые инвестиции и их классификация. Валютная и фондовая биржи. Инвестиционный портфель. Паевые инвестиционные фонды (ПИФы) как способ инвестирования денежных средств физических лиц. Финансовые пирамиды. Криптовалюта	1	
	В том числе практических занятий	1	
	Практическое занятие № 4. Мозговой штурм «Инвестиции в образах мировой культуры»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся*	-	
Тема № 4.2. Виды ценных бумаг и производных финансовых инструментов	Содержание учебного материала	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09 ПК...
	Виды ценных бумаг: акции, облигации, векселя. Производные финансовые инструменты: фьючерс, опцион. Понятие доходности ценных бумаг	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие № 5. Решение кейса «Финансист. Покупка ценных бумаг и формирование инвестиционного портфеля»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся*	-	
Тема № 4.3.	Содержание учебного материала	6	ОК 01

Способы принятия финансовых решений	Личное финансовое планирование. Личный и семейный бюджеты. Понятие предпринимательской деятельности. Стартап, бизнес-идея, бизнес-инкубатор. Основные понятия и разделы бизнес-плана. Период окупаемости	1	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05
	В том числе практических занятий	4	ОК 06
	Практическое занятие № 6. Составление личного бюджета	2	ОК 09
	Практическое занятие № 7. Деловая игра «Разработка бизнес-идеи и ее финансово-экономическое обоснование»	3	ПК...
	Самостоятельная работа обучающихся*	-	
Раздел 5. Страхование		5/1	
Тема № 5.1. Структура страхового рынка в Российской Федерации и виды страховых услуг	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02
	Экономическая сущность страхования. Функции и принципы страхования. Основные понятия в страховании: страховщик, страхователь, страховой брокер, страховой агент, договор страхования, страховой случай, страховой взнос, страховая премия, страховые продукты. Виды страхования: страхование жизни, страхование от несчастных случаев, медицинское страхование, страхование имущества, страхование гражданской ответственности. Страховые риски	2	ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09 ПК...
	В том числе практических занятий	1	
	Практическое занятие № 8. Деловая игра «Заключение договора страхования автомобиля»	1	
	Самостоятельная работа обучающихся*	-	
Тема № 5.2. Пенсионное страхование как форма социальной защиты населения	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02
	Государственная пенсионная система в России. Обязательное пенсионное страхование. Государственное пенсионное обеспечение. Пенсионный фонд Российской Федерации, негосударственный пенсионный фонд и их функции. Пенсионные накопления. Страховые взносы. Виды пенсий и инструменты по увеличению пенсионных накоплений	2	ОК 03 ОК 05 ОК 06 ОК 09 ПК...
	В том числе практических занятий	-	
	Самостоятельная работа обучающихся*	-	
	Промежуточная аттестация	**	
Всего:		32/13	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности и охраны труда», оснащенный:

- *оборудованием:*

посадочные места по количеству обучающихся;

рабочее место преподавателя;

стенды;

- *техническими средствами обучения:*

компьютер (ноутбук) с лицензионным программным обеспечением;

мультимедийный проектор;

мультимедийный экран.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Жданова, А.О. Финансовая грамотность: материалы для обучающихся / А.О. Жданова, Е.В. Савицкая. - Москва ВАКО, 2020. - 400 с. – (Учимся разумному финансовому поведению). - ISBN 978-5-408-04500-6. – Текст: непосредственный.

2. Фрицлер, А.В. Основы финансовой грамотности: учебное пособие для среднего профессионального образования/ А.В. Фрицлер, Е.А. Тарханова. – Москва: Юрайт, 2021. – 154 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-13794-1. - Текст: непосредственный.

3.2.2. Электронные издания

1. Экономический факультет МГУ: [сайт]. – 2021. - URL: <https://finuch.ru/>(дата обращения: 27.07.2021). - Текст электронный.

2. Пансков, В. Г. Налоги и налогообложение. Практикум учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Г. Пансков, Т. А. Левочкина. — Москва: Юрайт, 2021. — 319 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01097-8. — URL: <https://urait.ru/bcode/469486> (дата обращения: 01.08.2021). — Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт. — Текст: электронный.

3. Шимко, П. Д. Основы экономики учебник и практикум для среднего профессионального образования / П. Д. Шимко. — Москва: Юрайт, 2019. — 380 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01368-9. — URL: <https://urait.ru/bcode/433776> (дата обращения: 27.07.2021). — Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт. — Текст электронный.

4. Учебное пособие «Азбука предпринимателя» для потенциальных и начинающих предпринимателей/АО «Корпорация «МСП» – Москва: АО «Корпорация «МСП», 2016. – 140 с. - Текст: электронный.

5. Центральный банк России: [сайт]. – 2021. - URL: <https://fincult.info/> (дата обращения: 27.07.2021). - Текст: электронный.

3.2.3. Дополнительные источники (при необходимости)

1. Справочно-правовая система Консультант плюс: официальный сайт. – Москва, 2021 – URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 27.07.2021). – Текст: электронный.

Федеральной службы государственной статистики (Росстат): официальный сайт. – Москва, 2021 – URL: <http://www.gks.ru> (дата обращения: 27.07.2021). – Текст: электронный.

2. Рейтинговое агентство Эксперт: [сайт]. – Москва, 2021 – URL: <http://www.raexpert.ru> (дата обращения: 27.07.2021). – Текст: электронный.

3. СПАРК – Система профессионального анализа рынков и компаний: [сайт]. – Москва, 2021 - URL: <http://www.spark-interfax.ru> (дата обращения: 27.07.2021). – Текст: электронный.

4. Информационная система Bloomberg официальный сайт. – Москва, 2021 - URL: <http://www.bloomberg.com> (дата обращения: 27.07.2021). – Текст: электронный.

5. Московская биржа: официальный сайт. – Москва, 2021 - URL: moex.com (дата обращения: 27.07.2021). – Текст: электронный.

6. Правительство Российской Федерации: официальный сайт. – Москва. – Обновляется в течение суток. – URL: <http://government.ru> (дата обращения: 27.07.2021). – Текст электронный.

7. Инвестиционный интернет-портал Investfunds [сайт]. – Москва, 2021, URL: <https://investfunds.ru/> (дата обращения: 27.07.2021). – Текст: электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
<p><u>Знать:</u> основные понятия финансовой грамотности и основные законодательные акты, регламентирующие ее вопросы; виды принятия решений в условиях ограниченности ресурсов; основные виды планирования; устройство банковской системы, основные виды банков и их операций; сущность понятий «депозит» и «кредит», их виды и принципы; схемы кредитования физических лиц; устройство налоговой системы, виды налогообложения физических лиц; признаки финансового мошенничества; основные виды ценных бумаг и их доходность; формирование инвестиционного портфеля; классификацию инвестиций, основные разделы бизнес-плана; виды страхования; виды пенсий, способы увеличения пенсий</p>	<p>демонстрирует знания основных понятий финансовой грамотности; ориентируется в нормативно-правовой базе, регламентирующей вопросы финансовой грамотности; способен планировать личный и семейный бюджеты; владеет знаниями для обоснования и реализации бизнес-идеи; дает характеристику различным видам банковских операций, кредитов, схем кредитования, основным видам ценных бумаг и налогообложения физических лиц; владеет знаниями формирования инвестиционного портфеля физических лиц; умеет определять признаки финансового мошенничества; применяет знания при участии на страховом рынке; демонстрирует знания о видах пенсий и способах увеличения пенсионных накоплений</p>	<p>Устный опрос. Тестирование. Подготовка доклада и презентации по заданной теме</p>
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
<p><u>Уметь:</u> применять теоретические знания по финансовой грамотности для практической деятельности и повседневной жизни; взаимодействовать в коллективе и работать в команде; рационально планировать свои доходы и расходы; грамотно применять полученные знания для оценки собственных экономических действий в качестве потребителя, налогоплательщика,</p>	<p>применяет теоретические знания по финансовой грамотности для практической деятельности и повседневной жизни; планирует свои доходы и расходы и грамотно применяет полученные знания для оценки собственных экономических действий в качестве потребителя, страхователя, налогоплательщика, члена семьи и гражданина;</p>	<p>Решение ситуационных задач. Обсуждение практических ситуаций. Решение кейса. Деловая игра.</p>

<p>страхователя, члена семьи и гражданина; использовать приобретенные знания для выполнения практических заданий, основанных на ситуациях, связанных с банковскими операциями, рынком ценных бумаг, страховым рынком, фондовой и валютной биржами; анализирует состояние финансовых рынков, используя различные источники информации; определять назначение видов налогов и применять полученные знания для расчёта НДФЛ, налоговых вычетов, заполнения налоговой декларации; применять правовые нормы по защите прав потребителей финансовых услуг и выявлять признаки мошенничества на финансовом рынке в отношении физических лиц; планировать и анализировать семейный бюджет и личный финансовый план; составлять обоснование бизнес-идеи; применять полученные знания для увеличения пенсионных накоплений</p>	<p>выполняет практические задания, основанные на ситуациях, связанных с банковскими операциями, рынком ценных бумаг, страховым рынком, фондовой и валютной биржами; проводит анализ состояния финансовых рынков, используя различные источники информации; определяет назначение видов налогов и рассчитывает НДФЛ, налоговый вычет; ориентируется в правовых нормах по защите прав потребителей финансовых услуг и выявляет признаки мошенничества на финансовом рынке в отношении физических лиц; планирует и анализирует семейный бюджет и личный финансовый план; составляет обоснование бизнес-идеи; применяет полученные знания для увеличения пенсионных накоплений</p>	
--	--	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.01. ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.01 «Инженерная графика» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций, профессиональных компетенциями и личностных результатов реализации программы воспитания:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ЛР 15 Способный анализировать производственную ситуацию, быстро принимать решения;

ЛР 24 Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

ПК 1.1. Осуществляет монтаж, наладку и эксплуатацию электрооборудования.

ПК 1.2. Обеспечивать работу автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном объекте.

ПК 1.3. Осуществлять организационное обеспечение процессов монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов на сельскохозяйственном объекте.

ПК 2.1. Организовывать работы по бесперебойному энергоснабжению сельскохозяйственного предприятия.

ПК 2.2. Планировать основные показатели в области обеспечения работоспособности электрического хозяйства сельскохозяйственных потребителей, автоматизированных и роботизированных систем.

ПК 3.1. Осуществлять диагностику, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии.

ПК 3.2. Осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии.

ПК 3.3. Планировать работы по техническому обслуживанию, диагностике и ремонту электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1, ОК 9 ЛР 15, ЛР 24 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.3	Читать чертежи, оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей	Основных правил построения чертежей и схем, способов графического представления пространственных образов, возможностей пакетов прикладных

	<p>нормативной базой, выполнять изображения, разрезы и сечения на чертежах, выполнять детализацию сборочного чертежа, решать графические задачи</p>	<p>программ компьютерной графики в профессиональной деятельности, основных положений конструкторской, технологической и другой нормативной документации, основ строительной графики</p>
--	---	---

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной нагрузки, в т. ч. практической подготовки	68 (20)
в том числе:	
теоретическое обучение	36
лабораторные и/или практические занятия	20
из них практическая подготовка (ПП)	20
курсовой проект (работа)	-
самостоятельная работа	12
Промежуточная аттестация в форме дифференциального зачёта	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	
Раздел 1. Геометрическое и проекционное черчение		18/10	
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала	4	ОК 01 ЛР 15, ЛР 24
	Предмет, цели и задачи дисциплины. Основные понятия и термины. Структура дисциплины. Форматы. Типы линий. Шрифт стандартный. Оформление чертежей в соответствии с ГОСТ	4	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2/2	
	Практическое занятие № 1. Выполнение титульного листа альбома графических работ обучающегося	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема № 1.2. Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей	Содержание учебного материала	6/4	ОК 01 ЛР 15, ЛР 24
	1. Деление окружности на равные части.	2	
	2. Сопряжения.		
	3. Нанесение размеров.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	4/4	
	Практическое занятие № 2. Вычерчивание контуров технических деталей	2/2	
	Практическое занятие № 3. Вычерчивание контуров технических деталей	2/2	
Самостоятельная работа обучающихся			
Тема № 1.3. Аксонометрические проекции фигур и тел	Содержание учебного материала	6/4	ОК 01 ЛР 15, ЛР 24
	1. Аксонометрические проекции	2	
	2. Проецирование точки		
	3. Проецирование геометрических тел		
Тематика практических занятий и лабораторных работ	4/4		

	Практическое занятие № 4, 5. Выполнение комплексных чертежей и аксонометрических изображений геометрических тел с нахождением проекций точек, принадлежащих поверхности тел	4/4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Машиностроительное черчение		14/6	
Тема № 2.1. Изображения, виды, разрезы, сечения	Содержание учебного материала	4/2	ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.3 ЛР 15, ЛР 24
	1. Основные, дополнительные и местные виды	2	
	2. Простые, наклонные, сложные и местные разрезы		
	3. Вынесенные и наложенные сечения		
	4. Построение видов, сечений и разрезов		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2/2	
Практическое занятие № 6. По двум заданным видам построить третий вид, выполнить необходимые разрезы и выполнить аксонометрическую проекцию с вырезом передней четверти детали	2/2		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема № 2.2. Резьба, резьбовые соединения и эскизы деталей	Содержание учебного материала	4	ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.3 ЛР 15, ЛР 24
	1. Изображение резьбы и резьбовых соединений	2	
	2. Рабочие эскизы деталей		
	3. Обозначение материалов на чертежах		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие № 7. Выполнить эскиз детали с применением необходимых разрезов и сечений и построить аксонометрическую проекцию детали с вырезом передней четверти	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема № 2.3. Сборочные чертежи и их оформление	Содержание учебного материала	6/6	ПК 1.1-1.2 ЛР 15, ЛР 24
	1. Разъемные и неразъемные соединения	2/2	
	2. Зубчатые передачи		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	4/4	
	Практическое занятие № 8, 9. Выполнение сборочного чертежа	4/4	
		Самостоятельная работа обучающихся	
Раздел 3. Схемы электрические принципиальные		4/4	
Тема № 3.1	Содержание учебного материала	2/2	ПК 1.1-1.2

Общие сведения об электрических схемах и их элементах	1. Чтение и выполнение чертежей схем		ПК 2.1-2.2
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2/2	ПК 3.1-3.2
	Практическое занятие № 10. Выполнение чертежа электрической схемы	2/2	ОК 9
	Самостоятельная работа обучающихся		ЛР 15, ЛР 24
Промежуточная аттестация в форме дифференциального зачёта		2	
Самостоятельная работа		12	
Всего:		68	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Инженерной графики»

оснащенный оборудованием: доска учебная, рабочие места по количеству обучающихся, рабочее место для преподавателя, наглядные пособия (детали, сборочные узлы, плакаты, модели и др.), комплекты учебно-методической и нормативной документации; техническими средствами обучения: компьютер, принтер, графопостроитель (плоттер), проектор с экраном, программное обеспечение «Компас», «AutoCAD».

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Березина, Н. А., Инженерная графика: учебное пособие / Н. А. Березина. – Москва: КноРус, 2022. – 271 с. – ISBN 978-5-406-10095-0. – URL: <https://book.ru/book/944162>. – Текст: электронный.

2. Ваншина, Е. А. Инженерная графика: практикум для СПО / Е. А. Ваншина, А. В. Кострюков, Ю. В. Семагина. – Саратов: Профобразование, 2020. – 194 с. – ISBN 978-5-4488-0693-3. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/91869>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Павлова, Л. В. Инженерная графика. В 2 ч. Ч. 1. Основы начертательной геометрии. Варианты заданий, рекомендации и примеры выполнения: учебное пособие / Л. В. Павлова. – Саратов: Вузовское образование, 2018. – 85 с. – ISBN 978-5-4487-0253-2 (ч. 1), 978-5-4487-0252-5. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/75684>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Семенова, Н. В. Инженерная графика: учебное пособие для СПО / Н. В. Семенова, Л. В. Баранова; под редакцией Н. Х. Понетаевой. – 2-е изд. – Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. – 86 с. – ISBN 978-5-4488-0501-1, 978-5-7996-2860-4. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/87803>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. Чекмарев, А. А., Инженерная графика: учебное пособие / А. А. Чекмарев, В. К. Осипов. – Москва: КноРус, 2024. – 434 с. – ISBN 978-5-406-11548-0. – URL: <https://book.ru/book/949254>. – Текст: электронный.

6. Штейнбах, О. Л. Инженерная графика: учебное пособие для СПО / О. Л. Штейнбах. – Саратов: Профобразование, 2021. – 100 с. – ISBN 978-5-4488-1174-6. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/106614>. – Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Электронные библиотеки

1. Электронно-библиотечная система «BOOKS.ru»- Режим доступа: <https://book.ru/> Загл. с экрана.
2. Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО «PROF-образование» Режим доступа: <https://profspo.ru/> Загл. с экрана.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Знания:</p> <p>Основных правил построения чертежей и схем, способов графического представления пространственных образов, возможностей пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности, основных положений конструкторской, технологической и другой нормативной документации, основ строительной графики</p>	<p>Оценка «5» ставится, если 90 – 100 % тестовых заданий выполнено верно.</p> <p>Оценка «4» ставится, если верно выполнено 70 -80 % заданий.</p> <p>Оценка «3» ставится, если 50-60 % заданий выполнено верно.</p> <p>Если верно выполнено менее 50 % заданий, то ставится оценка «2».</p> <p>Оценка «пять» ставится, если обучающийся верно выполнил и правильно оформил практическую работу.</p> <p>Оценка «четыре» ставится, если обучающийся допускает незначительные неточности при выполнении и оформлении практической работы.</p> <p>Оценка «три» ставится, если обучающийся допускает неточности и ошибки при выполнении и оформлении практической работы.</p> <p>Оценка «два» ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите практических работ; тестирование, контрольная работа</p> <p>Экспертная оценка при защите отчёта по практическому занятию.</p>
	<p>Оценка «пять» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, при выполнении работы проявляет аккуратность, самостоятельность, творчество.</p> <p>Оценка «четыре» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, но допускает незначительные неточности.</p>	<p>Экспертная оценка при защите отчета по практической работе.</p>

	<p>Оценка «три» ставится, если обучающийся допускает неточности или ошибки при выполнении практической работы</p> <p>Оценка «два» ставится, если обучающийся не выполняет практическую работу, либо выполняет работу с грубыми ошибками.</p>	
Умения:		
<p>Оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой, выполнять изображения, разрезы и сечения на чертежах, выполнять детализацию сборочного чертежа, решать графические задачи</p>	<p>Оценка «пять» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, при выполнении работы проявляет аккуратность, самостоятельность, творчество.</p> <p>Оценка «четыре» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, но допускает незначительные неточности.</p> <p>Оценка «три» ставится, если обучающийся допускает неточности или ошибки при выполнении практической работы</p> <p>Оценка «два» ставится, если обучающийся не выполняет практическую работу, либо выполняет работу с грубыми ошибками.</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением практических заданий в период практики</p>
	<p>Оценка «пять» ставится, если верно отвечает на все поставленные вопросы.</p> <p>Оценка «четыре» ставится, если допускает незначительные неточности при ответах на вопросы.</p> <p>Оценка «три» ставится, если обучающийся допускает неточности или ошибки при ответах на вопросы</p> <p>Оценка «два» ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.</p> <p>Оценка «пять» ставится, если обучающийся свое-</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением практических заданий в период практики.</p>

	<p>временно выполняет практическую работу, при выполнении работы проявляет аккуратность, самостоятельность, творчество.</p> <p>Оценка «четыре» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, но допускает незначительные неточности.</p> <p>Оценка «три» ставится, если обучающийся допускает неточности или ошибки при выполнении практической работы</p> <p>Оценка «два» ставится, если обучающийся не выполняет практическую работу, либо выполняет работу с грубыми ошибками.</p>	
--	--	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.02. ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.02 Техническая механика»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.02 Техническая механика» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций, профессиональных компетенциями и личностных результатов реализации программы воспитания:

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.

ЛР 13. Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигая в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности.

ЛР 14. Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

ЛР 15. Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем.

ЛР 16. Принимающий основы экологической культуры, соответствующей опыту экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности.

ЛР 17. Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии.

ЛР 18. Планирующий и реализующий собственное профессиональное и личностное развитие с учётом актуальной экономической ситуации Ставропольского края.

ЛР 19. Использующий информационные технологии в профессиональной деятельности.

ЛР 20. Пользующийся профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. (в ред. Приказа Минпросвещения России от 17.12.2020 N 747).

ЛР 21. Активно применяющий полученные знания на практике.

ЛР 29. Проявляющий доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовый оказать услугу каждому кто в ней нуждается.

ПК 1.1. Способен осуществлять монтаж, наладку и эксплуатацию электрооборудования

ПК 1.2. Способен обеспечивать работу автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном объекте.

ПК 1.3. Способен осуществлять организационное обеспечение процессов монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов на сельскохозяйственном объекте.

ПК 3.1. Осуществлять диагностику, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии.

ПК 3.2. Осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии.

ПК 3.3. Планировать работы по техническому обслуживанию, диагностике и ремонту электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ¹⁶ ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1-1.3 ПК 3.1-3.3 ОК 01 ОК 02	Производить расчеты на прочность при растяжении и сжатии, срезе и смятии, кручении и изгибе; выбирать рациональные формы поперечных сечений; производить расчеты зубчатых и червячных передач, передачи «винт-гайка», шпоночных соединений на контактную прочность; производить проекторочный и проверочный расчеты валов; производить подбор и расчет подшипников качения	Основные понятия и аксиомы теоретической механики; условия равновесия системы сходящихся сил и системы произвольно расположенных сил; методики решения задач по теоретической механике, сопротивлению материалов; методику проведения прочностных расчетов деталей машин; основы конструирования деталей и сборочных единиц

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	80
в т.ч. в форме практической подготовки	20
в т. ч.:	
теоретическое обучение	36
лабораторные и/или практические занятия из них практическая подготовка (ПП)	20
<i>Самостоятельная работа</i>	12
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного экзамена	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций и личностных результатов ¹⁷ , формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Теоретическая механика		36/20	ПК 1.1-1.3 ПК 3.1-3.3 ОК 01 ОК 02. ЛР 13-15, 16-21, 29
Тема 1.1. Статика. Основные понятия и аксиомы. Плоская система сходящихся сил	Содержание учебного материала	8/6	ПК 1.1-1.3 ПК 3.1-3.3 ОК 01 ОК 02 ЛР 13-15, 16-21, 29
	Материальная точка, абсолютно твердое тело. Система сил. Равнодействующая и уравнивающая силы. Аксиомы статики. Система сходящихся сил. Определение равнодействующей геометрическим способом. Геометрическое условие равновесия. Проекция силы на ось, правило знаков. Аналитическое определение равнодействующей. Уравнения равновесия в аналитической форме.	4/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 1. Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил аналитически.	2/2	
	Практическое занятие № 2. Решение задач на определение реакции связей графически	2/2	
Тема 1.2. Пара	Содержание учебного материала	8/6	

сил и момент силы относительно точки. Плоская система произвольно расположенных сил	Пара сил. Момент пары. Момент силы относительно точки. Приведение силы к данной точке. Приведение плоской системы произвольно расположенных сил к данному центру. Главный вектор и главный момент системы сил и их свойства. Равнодействующая главной системы произвольных сил. Теорема Вариньона. Равновесие системы. Три вида уравнения равновесия. Балочные системы. Точка классификации нагрузок: сосредоточенная сила, сосредоточенный момент, распределенная нагрузка. Виды опор.	3/2	ПК 1.1-1.3 ПК 3.1-3.3 ОК 01 ОК 02 ЛР 13-15, 16-21, 29
	В том числе практических и лабораторных занятий	5/4	
	Практическое занятие № 3. Решение задач на определение реакций в шарнирах балочных систем.	3/2	
	Практическое занятие № 4. Решение задач на определение реакций жестко заземленных балок	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3. Центр тяжести	Содержание учебного материала	6/2	
	1. Равнодействующая система параллельных сил. Центр системы параллельных сил. Центр тяжести тела.	4	
	2. Центр тяжести простых геометрических фигур. Определение положения центра тяжести плоской фигуры и фигуры, составленной из стандартных профилей проката		
	3. Устойчивое, неустойчивое и безразличное равновесие		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2/2	
	Практическое занятие № 5. Определение центра тяжести плоских фигур и сечений, составленных из стандартных прокатных профилей	2/2	
Самостоятельная работа обучающихся: решение задач на определение центра тяжести плоских фигур и сечений, составленных из стандартных прокатных профилей			
Тема 1.3. Трение	Содержание учебного материала	4/2	ПК 1.1-1.3 ПК 3.1-3.3 ОК 01 ОК 02 ЛР 13-15, 16-21, 29
	Понятие о трении. Трение скольжения. Трение Качения. Трение покоя. Устойчивость против опрокидывания	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие № 6. Решение задач на проверку законов трения	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.4. Ки-	Содержание учебного материала	4/2	

немати́ка.	Основные понятия. Простейшие движения твердого тела. Сложное движение точки и твердого тела	2	ПК 1.1-1.3 ПК 3.1-3.3 ОК 01 ОК 02 ЛР 13-15, 16-21, 29
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие № 7. Определение параметров движения точки для любого вида движения	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.5. Динамика	Содержание учебного материала	4/2	ПК 1.1-1.3 ПК 3.1-3.3 ОК 01 ОК 02 ЛР 13-15, 16-21, 29
	Основные понятия. Метод кинестатики. Работа и мощность. Общие теоремы динамики.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие № 8. Решение задач по определению частоты вращения валов и вращающих моментов, мощности на валах по заданной кинематической схеме привода	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Промежуточная аттестация			
Всего:		36/20	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Техническая механика»,
оснащенный оборудованием: комплект учебно-методической документации, наглядные пособия, учебные дидактические материалы, стенды, комплект плакатов, модели; техническими средствами обучения: компьютер, сканер, принтер, проектор, плоттер, программное обеспечение общего назначения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Электронные издания (электронные ресурсы)

Основная литература

1. Королев, П. В. Техническая механика: учебное пособие для СПО / П. В. Королев. – Саратов: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. – 111 с. – ISBN 978-5-4488-0672-8, 978-5-4497-0264-7. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/88496>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Максина, Е. Л. Техническая механика: учебное пособие / Е. Л. Максина. – 2-е изд. – Саратов: Научная книга, 2019. – 159 с. – ISBN 978-5-9758-1792-1. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/81063>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. Сербин, Е. П., Техническая механика: учебник / Е. П. Сербин. – Москва: КноРус, 2024. – 399 с. – ISBN 978-5-406-11776-7. – URL: <https://book.ru/book/949727>. – Текст: электронный.

Дополнительная литература

1. Бабичева, И. В., Техническая механика: учебное пособие / И. В. Бабичева, Н. В. Закерничная. – Москва: Русайнс, 2024. – 101 с. – ISBN 978-5-4365-9571-9. – URL: <https://book.ru/book/945230>. – Текст: электронный.
2. Черноброва, О. Г., Техническая механика (с практикумом): учебник / О. Г. Черноброва. – Москва: КноРус, 2024. – 217 с. – ISBN 978-5-406-10627-3. – URL: <https://book.ru/book/94582>. – Текст: электронный.

3.2.3. Интернет-ресурсы

1. Информационный портал «Сопромат» [Электронный ресурс] / Готовые решения задач по сопротивлению материалов: Сайт Режим доступа: www.sopromatt.ru
2. Информационный портал «Техническая механика» [Электронный ресурс]: Сайт Режим доступа: <http://technical-mechanics.narod.ru>

3. Информационный портал «iSopromat.ru» [Электронный ресурс] / Техническая механика: Сайт Режим доступа: <http://www.isopromat.ru>

4. Информационный портал «Техническая механика» [Электронный ресурс]: Сайт Режим доступа: <http://teh-meh.ucoz.ru>

5. Информационный портал «Детали машин» [Электронный ресурс]: Сайт Режим доступа: <http://www.detalmach.ru/>

Электронные библиотеки

1. Электронно-библиотечная система «BOOK.ru» – Режим доступа: <https://book.ru> – Загл. с экрана.

2. Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО «PROF-образование» – Режим доступа: <https://profspo.ru> – Загл. с экрана.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания:		
Основные понятия и аксиомы теоретической механики, законы равновесия и перемещения тел.	Точное перечисление условий равновесия системы сходящихся сил и системы произвольно расположенных сил.	Текущий контроль в форме практических занятий
Методики выполнения основных расчетов по теоретической механике, сопротивлению материалов и деталям машин.	Обоснованный выбор методики выполнения расчета.	Текущий контроль в форме практических занятий
Основы конструирования деталей и сборочных единиц.	Сформулированы основные понятия и принципы конструирования деталей.	Текущий контроль в форме практических занятий
Умения:		
Производить расчеты на прочность при растяжении-сжатии, срезе и смятии, кручении и изгибе.	Выполнение расчетов на прочность при растяжении и сжатии, срезе и смятии, правильно и в соответствии с алгоритмом	Экспертная оценка выполнения расчетно-графических работ
Выбирать рациональные формы поперечных сечений	Выбор формы поперечных сечений осуществлен рационально и в соответствии с видом сечений	Экспертная оценка выполнения расчетно-графических работ
Производить расчеты зубчатых и червячных передач, передачи «винт-гайка», шпоночных соединений на контактную прочность	Расчет передач выполнен точно и в соответствии с алгоритмом	Экспертная оценка выполнения практических и расчетно-графических работ
Производить проектировочный проверочный расчеты валов	Проектировочный и проверочный расчеты выполнены точно и в соответствии с алгоритмом	Экспертная оценка выполнения практических и расчетно-графических работ
Производить подбор и расчет подшипников качения	Расчет выполнен правильно в соответствии с заданием	Экспертная оценка выполнения практических и расчетно-графических работ

Приложение 2.9
к ООП по специальности

35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.03. МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 03 «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП. 03 «Материаловедение» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций, профессиональных компетенциями и личностных результатов реализации программы воспитания:

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

ЛР 13 Способный при взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей, стремящийся к формированию в строительной отрасли и системе жилищно-коммунального хозяйства личностного роста как профессионала

ЛР 14 Способный ставить перед собой цели под для решения возникающих профессиональных задач, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием информационных технологий;

ЛР 15 Содействующий формированию положительного образа и поддержанию престижа своей профессии

ЛР 16 Способный искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии ее поиска, для решения возникающих в процессе производственной деятельности проблем при строительстве и эксплуатации объектов капитального строительства;

ЛР 17 Способный выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.

ЛР 18 Планирующий и реализующий собственное профессиональное и личностное развитие с учётом актуальной экономической ситуации Ставропольского края.

ЛР 19 Использующий информационные технологии в профессиональной деятельности.

ЛР 20 Пользующийся профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. (в ред. Приказа Минпросвещения России от 17.12.2020 N 747).

ЛР 21 Активно применяющий полученные знания на практике.

ЛР 22 Анализирующий производственную ситуацию, быстро принимающий решения.

ЛР 23 Проявляющий терпимость и уважение к обычаям и традициям народов России и других государств, способности к межнациональному и межконфессиональному согласию

ЛР 24 Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.

ПК 1.1 Способен осуществлять монтаж, наладку и эксплуатацию электрооборудования.

ПК 1.2. Способен обеспечивать работу автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном объекте.

ПК 1.3. Способен осуществлять организационное обеспечение процессов монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов на сельскохозяйственном объекте

ПК 3.1. Осуществлять диагностику, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии.

ПК 3.2. Осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии.

ПК 3.3. Планировать работы по техническому обслуживанию, диагностике и ремонту электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК, личностных результатов реализации программы воспитания	Умения	Знания
ОК 1, ОК 2, ПК 1.1-ПК 1.3., ПК 3.1-ПК 3.3, ЛР 13-15, 16-21, 22-24	<ul style="list-style-type: none"> - выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения; - выбирать способы соединения материалов и деталей; - назначать способы и режимы упрочения деталей и способы их восстановления при ремонте электрооборудования исходя из их эксплуатационного назначения; - обрабатывать детали из основных материалов. 	<ul style="list-style-type: none"> - области применения материалов; - классификацию и маркировку основных материалов, применяемых в электрооборудовании; - методы защиты от коррозии; - способы обработки материалов; - инструменты и станки для обработки металлов резанием, методику расчета режимов резания.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной нагрузки, в т.ч. практической подготовки	36/20
в том числе:	
теоретическое обучение	12
лабораторные и/или практические занятия	18
из них практическая подготовка (ПП)	18
самостоятельная работа	6
из них практическая подготовка (ПП)	2
консультации	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03 «Материаловедение»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Металловедение		16	
Тема 1.1. Строение и свойства машиностроительных материалов	Содержание учебного материала	4	ОК 1, ОК 2, ПК 1.1-ПК 1.3, ПК 3.1-ПК 3.3, ЛР 13-15, 16-21, 22-24.
	Классификация металлов. Атомно–кристаллическое строение металлов. Плавление и кристаллизация металлов и сплавов. Механические, физические, химические, технологические свойства металлов. Понятие о сплаве, компоненте. Типы сплавов: механические смеси, твердые растворы, химические соединения. Зависимость свойств сплавов от их состава и строения. Диаграммы IIIIV типа.	2	
	В том числе, практических и лабораторных занятий (практическая подготовка)	2	
	Лабораторное занятие 1. Методы оценки свойств машиностроительных материалов: определение твердости металлов: по Бринеллю, по Роквеллу, по Виккерсу.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Практическая подготовка. 1. Анизотропность и ее значение в технике. 2. Аллотропические превращения в металлах.	2	
Тема 1.2. Сплавы железа с углеродом	Содержание учебного материала	4	ОК 1, ОК 2, ПК 1.1-ПК 1.3, ПК 3.1-ПК 3.3, ЛР 13-15, 16-21, 22-24.
	Структурные составляющие железоуглеродистых сплавов. Виды чугунов, их классификация, маркировка и область применения. Углеродистые стали и их свойства. Классификация, маркировка и область применения углеродистых сталей. Легированные стали. Классификация, маркировка и область применения легированных сталей.	2	
	В том числе, практических и лабораторных занятий (практическая	2	

	подготовка)		
1	2	3	4
	Практическое занятие 2. Исследование структуры железоуглеродистых сплавов, находящихся в равновесном состоянии. Расшифровка различных марок сталей и чугунов. Выбор марок сталей на основе анализа их свойств для изготовления деталей машин.	2	
Тема 1.3. Обработка деталей из основных материалов	Содержание учебного материала	4	
	Способы обработки материалов. Основы термической обработки металлов. Классификация видов термической обработки металлов. Превращения при нагревании и охлаждении стали. Химико-термическая обработка металлов: цементация, азотирование, цианирование и хромирование.	2	ОК 1, ОК 2, ПК 1.1-ПК 1.3, ПК 3.1-ПК 3.3, ЛР 13-15, 16-21, 22-24.
	В том числе, практических и лабораторных занятий (практическая подготовка)	2	
	Лабораторное занятие 2. Термическая обработка углеродистой стали. Закалка и отпуск стали. Химико-термическая обработка легированной стали.	2	
Тема 1.4. Цветные металлы и сплавы	Содержание учебного материала	4	
	Сплавы цветных металлов: сплавы на медной основе, сплавы на основе алюминия и титана. Маркировка, свойства и применение.	2	ОК 1, ОК 2, ПК 1.1-ПК 1.3, ПК 3.1-ПК 3.3, ЛР 13-15, 16-21, 22-24.
	В том числе, практических и лабораторных занятий (практическая подготовка)	2	
	Практическое занятие 2. Изучение микроструктур цветных металлов и сплавов на их основе. Расшифровка различных марок сплавов цветных металлов.	2	
Раздел 2. Неметаллические материалы		4	
Тема 2.1. Электроизоляционные материалы	Содержание учебного материала	2	ОК 1, ОК 2, ПК 1.1-ПК 1.3, ПК 3.1-ПК 3.3, ЛР 13-15, 16-21, 22-24.
	В том числе, практических и лабораторных занятий (практическая подготовка):	2	
	Лабораторное занятие 3. Исследование электроизоляционных материалов	2	
	Самостоятельная работа обучающихся:	2	

	1. Назначение и область применения электроизоляционных материалов. 2. Классификация электроизоляционных материалов.		
1	2	3	4
Тема 2.2. Лакокрасочные материалы	Содержание учебного материала	2	
	В том числе, практических и лабораторных занятий (практическая подготовка):	2	ОК 1, ОК 2, ПК 1.1-ПК 1.3, ПК 3.1.-ПК 3.3, ЛР 13-15, 16-21, 22-24.
	Практическое занятие 3. Подбор лакокрасочных материалов в зависимости. Способы нанесения лакокрасочных материалов на металлические поверхности	2	
Раздел 3. Электротехнические материалы		8	
Тема 3.1. Электротехнические материалы	Содержание учебного материала	4	ОК 1, ОК 2, ПК 1.1-ПК 1.3, ПК 3.1-ПК 3.3, ЛР 13-15, 16-21, 22-24.
	В том числе, практических и лабораторных занятий (практическая подготовка):	4	
	Практическое занятие 4. Изучение свойств твердых и жидких диэлектриков	2	
	Практическое занятие 5. Изучение свойств проводниковых и полупроводниковых материалов	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	1. Диэлектрические материалы. Полупроводниковые материалы. 2. Проводниковые материалы. Магнитные материалы.		
Тема 3.2. Электромонтажные материалы и изделия	Содержание учебного материала	4	
	Пайка; припой; состав припоев. Флюсы; требования, предъявляемые к флюсам; состав флюсов. Наименование, маркировка, свойства обрабатываемого материала.	2	ОК 1, ОК 2, ПК 1.1-ПК 1.3, ПК 3.1-ПК 3.3, ЛР 13-15, 16-21, 22-24.
	В том числе, практических и лабораторных занятий (практическая подготовка):	2	
	Практическое занятие 6. Изучение характеристик различных типов кабелей	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
Всего:		36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Основы материаловедения», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор;
- посадочные места по количеству обучающихся
- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Материаловедение»;
- объемные модели металлической кристаллической решетки;
- образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов);
- образцы неметаллических материалов;
- образцы смазочных материалов.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1 Электронные издания (электронные ресурсы)

Основная литература

1. Угольников, А. В. Электроматериаловедение: учебник для СПО / А. В. Угольников. — Саратов: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 187 с. — ISBN 978-5-4488-0265-2, 978-5-4497-0024-7. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/82686>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Дополнительная литература

1. Дробов, А. В. Электротехнические материалы: учебное пособие / А. В. Дробов, Н. Ю. Ершова. — 2-е изд. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2021. — 236 с. — ISBN 978-985-7253-48-7. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/125488>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

2. Музылева, И. В. Электротехническое и конструкционное материаловедение. Диэлектрические материалы и их применение: учебное пособие для СПО / И. В. Музылева, Т. В. Силюкова. — 2-е изд. — Липецк, Саратов: Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2019. — 64 с. — ISBN 978-5-88247-933-5, 978-5-4488-0285-0. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/85996>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

3. Музылева, И. В. Электротехническое и конструкционное материаловедение. Полупроводниковые материалы и их применение: учебное пособие для СПО / И. В. Музылева. — 2-е изд. — Липецк, Саратов: Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2019. — 79 с. — ISBN 978-5-88247-934-2, 978-5-4488-0286-7. — Текст: электрон-

ный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/85997>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Угольников, А. В. Электротехнические материалы: учебное пособие для СПО / А. В. Угольников. — Саратов: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 81 с. — ISBN 978-5-4488-0264-5, 978-5-4497-0023-0. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/82685>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Интернет-ресурсы

1. Информационный портал «Школа для электрика» [Электронный ресурс]: Сайт Режим доступа: <http://electricalschool.info/spravochnik/material/>
2. Информационный портал «Сам электрик» » [Электронный ресурс]: Сайт Режим доступа: <https://samelectrik.ru/>
3. Информационный портал “Библиотека ресурсов об электронике и электротехнике” [Электронный ресурс]: Сайт Режим доступа: <http://electrolibrary.info/>

Электронные библиотеки

1. Электронно-библиотечная система «BOOK.ru» – Режим доступа: <https://book.ru> – Загл. с экрана.
2. Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО «PROF-образование» – Режим доступа: <https://profspo.ru> – Загл. с экрана.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знать:		
области применения материалов	Область применения материалов соответствует техническим условиям материалов	устный опрос, тестовый контроль, контрольная работа, самостоятельная работа
классификацию и маркировку основных материалов	Классификация маркировка соответствуют ГОСТу на использование материалов	устный опрос, тестовый контроль, контрольная работа, самостоятельная работа
методы защиты от коррозии	Перечислены все основные методы защиты от коррозии и дана их краткая характеристика	устный опрос, тестовый контроль, контрольная работа, самостоятельная работа
способы обработки материалов	Соответствие способа обработки назначению материала	практические и лабораторные работы, устный опрос, тестовый контроль
Уметь:		
выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения	Выбор материала проведен в соответствии со свойствами материалов и поставленными задачами	практические работы, самостоятельная работа, тестовый контроль
выбирать способы соединения материалов	Выбор способов соединений проведен в соответствии с заданием.	лабораторные и практические работы, самостоятельная работа
обрабатывать детали из основных материалов	Выбор метода обработки детали соответствует типу и свойствам материала	лабораторные работы, самостоятельная работа

Приложение 2.10
к ООП по специальности

35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.04. ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ»

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 04 «ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП. 04 «Основы электротехники» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций, профессиональных компетенциями и личностных результатов реализации программы воспитания:

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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ЛР 13 Способный при взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей, стремящийся к формированию в строительной отрасли и системе жилищно-коммунального хозяйства личностного роста как профессионала

ЛР 14 Способный ставить перед собой цели под для решения возникающих профессиональных задач, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием информационных технологий;

ЛР 15 Содействующий формированию положительного образа и поддержанию престижа своей профессии

ЛР 16 Способный искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии ее поиска, для решения возникающих в процессе производственной деятельности проблем при строительстве и эксплуатации объектов капитального строительства;

ЛР 17 Способный выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.

ЛР 18 Планирующий и реализующий собственное профессиональное и личностное развитие с учётом актуальной экономической ситуации Ставропольского края.

ЛР 19 Использующий информационные технологии в профессиональной деятельности.

ЛР 20 Пользующийся профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. (в ред. Приказа Минпросвещения России от 17.12.2020 N 747).

ЛР 21 Активно применяющий полученные знания на практике.

ЛР 22 Анализирующий производственную ситуацию, быстро принимающий решения.

ЛР 23 Проявляющий терпимость и уважение к обычаям и традициям народов России и других государств, способности к межнациональному и межконфессиональному согласию

ЛР 24 Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.

ПК 1.1 Способен осуществлять монтаж, наладку и эксплуатацию электрооборудования.

ПК 1.2. Способен обеспечивать работу автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном объекте.

ПК 1.3. Способен осуществлять организационное обеспечение процессов монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов на сельскохозяйственном объекте

ПК 2.1. Организовывать работы по бесперебойному энергоснабжению сельскохозяйственного предприятия.

ПК 2.2. Планировать основные показатели в области обеспечения работоспособности электрического хозяйства сельскохозяйственных потребителей, автоматизированных и роботизированных систем.

ПК 3.1. Осуществлять диагностику, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии.

ПК 3.2. Осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии.

ПК 3.3. Планировать работы по техническому обслуживанию, диагностике и ремонту электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК, личностных результатов реализации программы воспитания	Умения	Знания
ПК 1.1, 1.2, 1.3, ПК 2.1, 2.2 ПК 3.1, 3.2, 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 09 ЛР 13-15, 16-21, 22-24.	Использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности. Читать принципиальные, электрические и монтажные схемы. Рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей. Пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями. Подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками. Собирать электрические схемы.	Способы получения, передачи и использования электрической энергии. Основные законы электротехники, характеристики и параметры электрических и магнитных полей, свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов. Основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств. Методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей. Принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов. принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов, составления электрических и электронных цепей. Правила эксплуатации электрооборудования.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной нагрузки, в т.ч. практической подготовки	104/42
в том числе:	
теоретическое обучение	42
лабораторные и/или практические занятия	34
из них практическая подготовка (ПП)	34
самостоятельная работа	16
из них практическая подготовка (ПП)	8
консультации	6
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП. 04 «Основы электротехники»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Электрические цепи		48	
Тема 1.1. Электрические цепи постоянного тока	Содержание учебного материала	10	ПК 1.1, 1.2, 1.3, ПК 2.1, 2.2 ПК 3.1, 3.2, 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 09 ЛР 13-15, 16-21, 22-24.
	1. Основные понятия и определения. Элементы электрической цепи и её топология. Классификация цепей. Схемы замещения источников энергии и их взаимные преобразования. Законы Ома и Кирхгофа. Мощность цепи постоянного тока. 2. Структурные преобразования схем замещения цепей (последовательное, параллельное, смешанное, звезда – треугольник, треугольник – звезда). Составление и решение уравнений Кирхгофа. Метод контурных токов. Метод узловых напряжений.	10	
	В том числе, практических и лабораторных занятий (практическая подготовка)	10	
	Лабораторное занятие 1. Исследование неразветвленной цепи постоянного тока и разветвленной цепи постоянного тока. Лабораторное занятие 2. Последовательное и параллельное соединение сопротивлений. Практическое занятие 1. Расчет и анализ режимов электрических цепей постоянного тока. Практическое занятие 2. Расчет простой цепи постоянного тока при смешанном соединении элементов Практическое занятие 3. Расчет сложной цепи постоянного тока	10	
	Самостоятельная работа обучающихся. Практическая подготовка: 1. Баланс мощностей. 2. Потенциальная диаграмма:	4	

1	2	3	4
	3. Метод наложения. 4. Метод эквивалентного генератора.		
Тема 1.2. Электрические цепи синусоидального тока	Содержание учебного материала	8	
	Получение синусоидальной электродвижущей силы (ЭДС). Основные параметры синусоидальных функций времени. Электрические цепи с взаимной индуктивностью. Основные сведения о цепях несинусоидального тока.	8	ПК 1.1, 1.2, 1.3, ПК 2.1, 2.2 ПК 3.1, 3.2, 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 09 ЛР 13-15, 16-21, 22-24.
	В том числе, практических и лабораторных занятий (практическая подготовка)	4	
	Практическое занятие 4. Расчет неразветвленной цепи синусоидального тока.	4	
	Практическое занятие 5. Расчет разветвленной цепи синусоидального тока.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Резонанс напряжений. 2. Резонанс токов.	2	
Тема 1.3. Трехфазные цепи	Содержание учебного материала	8	
	1. Получение системы трёхфазных ЭДС. Способы соединения фаз трёхфазных источников и приемников электрической энергии. Расчет фазных и линейных напряжений, токов трехфазных цепей. Расчет мощностей трехфазных цепей.	8	ПК 1.1, 1.2, 1.3, ПК 2.1, 2.2 ПК 3.1, 3.2, 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 09 ЛР 13-15, 16-21, 22-24.
	В том числе, практических и лабораторных занятий (практическая подготовка)	8	
	Лабораторное занятие 3. Исследование трехфазной цепи, соединенной звездой	8	
	Лабораторное занятие 4. Исследование трехфазной цепи, соединенной треугольником		
	Практическое занятие 6. Расчет трехфазной цепи, соединенной “звездой”.		
	Практическое занятие 7. Расчет трехфазной цепи, соединенной “треугольником”.		
	Самостоятельная работа обучающихся. Практическая подготовка: 1. Смещение нейтрали. 2. Роль нейтрального провода.	4	

	3. Принцип действия синхронного двигателя. 4. Принцип действия асинхронного двигателя.		
1	2	3	4
Раздел 2. Магнитные цепи		28	
Тема 2.1. Расчет линейных магнитных цепей	Содержание учебного материала	4	ПК 1.1, 1.2, 1.3, ПК 2.1, 2.2 ПК 3.1, 3.2, 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 09 ЛР 13-15, 16-21, 22-24.
	Расчет нелинейных магнитных цепей. Разветвленная нелинейная (ферромагнитная) цепь	4	
	В том числе, практических и лабораторных занятий (практическая подготовка):	2	
	Практическое занятие 8. Расчет линейных магнитных цепей	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Потери энергии в ферромагнитном сердечнике. 2. Понятие о феррорезонансе, его использование.	2	
Тема 2.2. Магнитное поле и его параметры	Содержание учебного материала	6	ПК 1.1, 1.2, 1.3, ПК 2.1, 2.2 ПК 3.1, 3.2, 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 09 ЛР 13-15, 16-21, 22-24.
	Магнитная индукция. Магнитная проницаемость. Магнитный поток. Напряженность магнитного поля. Магнитное поле прямолинейного проводника с током. Магнитное поле кольцевой и цилиндрической катушек. Электромагнитная сила. Взаимодействие проводников с токами.	6	
	В том числе, практических и лабораторных занятий (практическая подготовка):	6	
	Практическое занятие 9. Изучение взаимодействия проводников с током. Постановка опытов: явление электромагнитной индукции; самоиндукция; взаимоиנדукция. Практическое занятие 10. Расчет эквивалентной емкости при смешанном соединении конденсаторов Лабораторное занятие 5. Исследование катушки с ферромагнитным сердечником	6	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Закон полного тока. 2. Закон электромагнитной индукции.	2	
Тема 2.3. Магнитные цепи и их расчет	Содержание учебного материала	6	ПК 1.1, 1.2, 1.3, ПК 2.1, 2.2
	Закон Ома для магнитной цепи. Намагничивание ферромагнитных материалов. Циклическое перемагничивание. Ферромагнитные материалы.	6	

	Расчет неоднородной магнитной цепи. Расчет разветвленных магнитных цепей.		ПК 3.1, 3.2, 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 09
1	2	3	4
	В том числе, практических и лабораторных занятий:	4	ЛР 13-15, 16-21, 22-24.
	Практическое занятие 11. Расчет магнитных цепей постоянного тока Лабораторное занятие 6. Магнитные цепи с переменной магнитодвижущей силой (МДС)	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Процесс намагничивания ферромагнитных материалов. 2. Электромагниты и их применение.	2	
Консультации		6	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		6	
Всего:		104	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

- Лаборатория электротехники,
оснащенный оборудованием:
- рабочее место преподавателя;
 - рабочие места обучающихся;
 - учебно-лабораторные стенды и контрольно-измерительная аппаратура для измерения параметров электрических цепей;
 - лабораторный комплект (набор) по электротехнике;
 - плакаты по темам лабораторно-практических занятий.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1 Электронные издания (электронные ресурсы)

Основная литература

1. Аполлонский, С. М., Электротехника: учебник / С. М. Аполлонский. — Москва: КноРус, 2024. — 292 с. — ISBN 978-5-406-11277-9. — URL: <https://book.ru/book/948617>. — Текст: электронный.
2. Мартынова, И. О., Электротехника: учебник / И. О. Мартынова. — Москва: КноРус, 2024. — 304 с. — ISBN 978-5-406-11358-5. — URL: <https://book.ru/book/948719>. — Текст: электронный.

Дополнительная литература

1. Аполлонский, С. М., Электротехника. Практикум.: учебное пособие / С. М. Аполлонский. — Москва: КноРус, 2022. — 318 с. — ISBN 978-5-406-09932-2. - URL: <https://book.ru/book/943944>. — Текст: электронный.
2. Мартынова, И. О., Электротехника. Лабораторно-практические работы: учебное пособие / И. О. Мартынова. — Москва: КноРус, 2024. — 136 с. — ISBN 978-5-406-11494-0. — URL: <https://book.ru/book/949301>. — Текст: электронный.
3. Султангараев, И. С., Электротехника. Практикум (с примерами решения задач): учебное пособие / И. С. Султангараев. — Москва: КноРус, 2024. — 180 с. — ISBN 978-5-406-11241-0. — URL: <https://book.ru/book/948696>. — Текст: электронный.
4. Блохин, А. В. Электротехника учебное пособие для СПО / А. В. Блохин; под редакцией Ф. Н. Сарапулова. — 3-е изд. — Саратов, Екатеринбург Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 184 с. — ISBN 978-5-4488-0410-6, 978-5-7996-2898-7. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО Профобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/87912>

Интернет-ресурсы

1. Информационный портал «Школа для электрика» [Электронный ресурс]: Сайт Режим доступа: <http://electricalschool.info/spravochnik/material/>

2. Информационный портал «Сам электрик» » [Электронный ресурс]: Сайт Режим доступа: <https://samelectrik.ru/>
3. Информационный портал “Библиотека ресурсов об электронике и электротехнике” [Электронный ресурс]: Сайт Режим доступа: <http://electrolibrary.info/>

Электронные библиотеки

1. Электронно-библиотечная система «BOOK.ru» – Режим доступа: <https://book.ru> – Загл. с экрана.
2. Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО «PROF-образование» – Режим доступа: <https://profspo.ru> – Загл. с экрана.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания:		
физические основы явлений в электрических цепях, законы электротехники, методы анализа электрических и магнитных цепей, принципы работы основных электрических машин, их рабочие и пусковые характеристики, элементную базу современных электронных устройств (полупроводниковых диодов, транзисторов и микросхем), параметры современных электронных устройств (усилителей, вторичных источников питания и микропроцессорных комплексов)	Полнота продемонстрированных знаний и умение применять их при выполнении практических и лабораторных работ	Устный опрос, тестирование, контрольная работа
Умения:		
понимать сущность процессов в электрических цепях постоянного и синусоидального токов; применять законы электрических цепей для их анализа; определять режимы электрических и электронных цепей и электромагнитных устройств, а также магнитных цепей постоянного тока	Выполнение практических и лабораторных работ в соответствии с заданием	Устный опрос, тестирование, контрольная работа

1.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.05. ОСНОВЫ МЕХАНИЗАЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА»

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОСНОВЫ МЕХАНИЗАЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Основы механизации сельского хозяйства» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии

ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ЛР 13. Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности.

ЛР 14. Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

ЛР 15. Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем.

ЛР 16. Принимающий основы экологической культуры, соответствующей опыту экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности.

ЛР 17. Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии.

ЛР 18. Планирующий и реализующий собственное профессиональное и личностное развитие с учётом актуальной экономической ситуации Ставропольского края.

ЛР 19. Используемый информационные технологии в профессиональной деятельности.

ЛР 20. Пользующийся профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. (в ред. Приказа Минпросвещения России от 17.12.2020 N 747).

ЛР 21. Активно применяющий полученные знания на практике.

ЛР 22. Анализирующий производственную ситуацию, быстро принимающий решения

ЛР 23 Проявляющий терпимость и уважение к обычаям и традициям народов России и других государств, способности к межнациональному и межконфессиональному согласию

ЛР 24 Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику

ЛР 25 Гибко реагирующий на появление деятельности, готовый к их освоению

ЛР 29. Проявляющий доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовый оказать услугу каждому кто в ней нуждается

ПК 1.1. Способен осуществлять монтаж, наладку и эксплуатацию электрооборудования

ПК 1.2. Способен обеспечивать работу автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном объекте

ПК 1.3. Способен осуществлять организационное обеспечение процессов монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования, автоматизации

и роботизации технологических процессов на сельскохозяйственном объекте

ПК 2.1. Организовывать работы по бесперебойному энергоснабжению сельскохозяйственного предприятия.

ПК 2.2. Планировать основные показатели в области обеспечения работоспособности электрического хозяйства сельскохозяйственных потребителей, автоматизированных и роботизированных систем

ПК 3.1. Осуществлять диагностику, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии

ПК 3.2. Осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии

ПК 3.3. Планировать работы по техническому обслуживанию, диагностике и ремонту электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.2, ПК 3.1 – ПК 3.3.	Распознавать задачу в профессиональном контексте; анализировать задачу и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации - устройство и принцип работы машин и оборудования в сельском хозяйстве.

	<p>практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска</p> <p>Выполнять работы по обслуживанию технологического оборудования животноводческих комплексов и механизированных ферм</p> <p>- Выполнять работы по возделыванию и уборке сельскохозяйственных культур в растениеводстве.</p>	
--	---	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной нагрузки, в т.ч. практической подготовки	36 (20)
в том числе:	
теоретическое обучение из них практическая подготовка (ПП)	12
лабораторные и/или практические занятия из них практическая подготовка (ПП)	18 18
курсовой проект (работа)	
самостоятельная работа	6
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта/экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Раздел 1. Машины и оборудование для сельского хозяйства		<i>36/20</i>	ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.2, ПК 3.1 – ПК 3.3. ЛР 13-25, ЛР 29
Тема 1.1. Устройство тракторов	Содержание учебного материала	<i>6</i>	ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.2, ПК 3.1 – ПК 3.3. ЛР 13-25, ЛР 29
	Классификация тракторов по назначению, конструкции ходовой части, типу остова. Основные сборочные единицы. Понятие о тяговых качествах тракторов и малогабаритной техники. Технические характеристики тракторов.	<i>4</i>	
	В том числе практических и лабораторных занятий	<i>2</i>	
	Практическое занятие 1. Способы пуска двигателей.	<i>2</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2. Машины для обработки почвы, улучшения лугов и пастбищ, снегозадержания.	Содержание учебного материала	6/4	ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.2, ПК 3.1 – ПК 3.3. ЛР 13-25, ЛР 29
	Агротехнические требования к машинам для основной и поверхностной обработки почвы. Машины для основной обработки почвы. Классификация плугов. Рабочие и вспомогательные части плуга. Регулировки плугов. Оборотные плуги, особенности их эксплуатации.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Лабораторная работа 1. Сельскохозяйственные машины для основной обработки почвы.	2/2	
	Лабораторная работа 2. Машины для поверхностной обработки почвы	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся		

Тема 1.3. Технологические комплексы машин для возделывания и уборки	Содержание учебного материала	6/4	ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.2, ПК 3.1 – ПК 3.3. ЛР 13-25, ЛР 29
	Назначение, общее устройство, принцип работы и основные технологические регулировки	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие 2. Машины для посева и обработки сахарной свеклы	2/2	
	Практическое занятие 3. Машины для возделывания картофеля	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.4. Мелиоративные машины.	Содержание учебного материала	2	ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.2, ПК 3.1 – ПК 3.3. ЛР 13-25, ЛР 29
	Назначение общее устройство и принцип работы мелиоративных машин-кусторезов, корчевальных агрегатов, погрузчика, бульдозера, экскаватора, каналокопателей, автогрейдеров и планировщиков.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.5. Машины для послеуборочной обработки зерна	Содержание учебного материала	6/6	ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.2, ПК 3.1 – ПК 3.3. ЛР 13-25, ЛР 29
	Технологические процессы переработки зерна. Технологический процесс работы зерноочистительных машин, зерноочистительных агрегатов и зерноочистительно-сушильных комплексов Машины для послеуборочной обработки зерна. Типы и классификация машин для послеуборочной обработки зерна.	3/3	
	В том числе практических и лабораторных занятий	3/3	
	Практическое занятие 4. Машины для послеуборочной обработки зерна	3/3	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.6. Оборудование животноводческих комплексов и механизированных ферм	Содержание учебного материала	8/6	ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.2, ПК 3.1 – ПК 3.3. ЛР 13-25, ЛР 29
	Оборудование животноводческих комплексов и механизированных ферм	4/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Практическое занятие 5. Оборудование животноводческих комплексов и механизированных ферм	4/4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Промежуточная аттестация			
Всего:		36/20	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Машин и оборудования в сельском хозяйстве»,

оснащенный оборудованием: - комплект учебно-методической документации;

- комплект бланков технологической документации;

- автоматизированное рабочее место преподавателя (мультимедийный проектор, ПК);

- цифровые образовательные ресурсы.

Лаборатория сельскохозяйственных машин и оборудования животноводческих комплексов и механизированных ферм; Технологии производства продукции растениеводства и животноводства, оснащенные необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п. 6.1.2.2 Примерной рабочей программы по данной профессии 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК).

Оборудование лаборатории сельскохозяйственных машин и оборудования животноводческих комплексов и механизированных ферм

- навесные и прицепные сельскохозяйственные машины;
- самоходные сельскохозяйственные машины;
- детали, узлы и агрегаты навесных, прицепных и самоходных сельскохозяйственных машин;
- комплект инструментов, приспособлений для разборо-сборочных работ;
- комплект плакатов;
- комплект учебно-методической документации;
- персональный компьютер с мультимедийным проектором.

Оборудование лаборатории Технологии производства продукции растениеводства и животноводства:

- крытый ангар с участком технологического поля
- навесные и прицепные сельскохозяйственные машины
- комплект инструментов, приспособлений для разборо-сборочных работ;
- комплект плакатов;
- комплект учебно-методической документации.
- оборудование животноводческих комплексов и механизированных ферм;
- персональный компьютер с мультимедийным проектором.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Электронные издания (электронные ресурсы)

Основная литература

1. Асмоловский, М. К. Механизация лесного хозяйства : учебное пособие / М. К. Асмоловский, С. Е. Арико, С. А. Голякевич. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2020. — 356 с. — ISBN 978-985-7234-67-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/125454>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Машины и оборудование в животноводстве : учебное пособие / Д. Ф. Кольга, Ф. И. Назаров, С. А. Костюкевич [и др.]. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2020. — 332 с. — ISBN 978-985-7234-36-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/100390>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Пьянов, В. С. Технология механизированных работ в растениеводстве : учебное пособие / В. С. Пьянов. — Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2018. — 80 с. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/93012>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Сметнев, А. С., Назначение и общее устройство тракторов, автомобилей и сельскохозяйственных машин : учебник / А. С. Сметнев, К. В. Кулаков. — Москва : КноРус, 2024. — 383 с. — ISBN 978-5-406-11799-6. — URL: <https://book.ru/book/949730>. — Текст : электронный.

5. Шушков, Р. А. Машины и оборудование в животноводстве : учебно-методическое пособие / Р. А. Шушков. — Вологда – Молочное : Вологодская государственная молочнохозяйственная академия имени Н.В. Верещагина, 2022. — 150 с. — ISBN 978-5-98076-357-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/122866>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Дополнительная литература

1. Машины для посева зерновых культур. Посевные комплексы: регулировка, настройка и эксплуатация / составители А. Р. Валиев [и др.]. — Казань : Казанский государственный аграрный университет, 2020. — 144 с. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/129689>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Рассадин, А. А. Основы механизации, электрификации, автоматизации сельскохозяйственного производства : методическое пособие для выполнения практических занятий и самостоятельной работы для студентов СПО / А. А. Рассадин. — Брянск : Брянский государственный аграрный университет, 2018. — 144 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/107912>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Технологии и средства механизации сушки и послеуборочной обработки зерна / К. Р. Казаров, А. П. Тарасенко, А. М. Гиевский, А. В. Чернышов ; под редакцией К. Р. Казаров. — Воронеж : Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого, 2016. — 311 с. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/72767>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Интернет-ресурсы

1. Информационный портал «Строй-Техника.ру» [Электронный ресурс] / Строительные машины и оборудование, справочник. Общее устройство автомобиля и трактора: Сайт Режим доступа: <http://stroy-technics.ru/article/obshchee-ustroistvo-avtomobilya-i-traktora>
2. Информационный портал «Ростсельмаш. Агротехника Профессионалов» [Электронный ресурс] / Зерноуборочные комбайны: Сайт Режим доступа: https://rostselmash.com/products/grain_harvesters/
3. Информационный портал «Сельхоз Портал» [Электронный ресурс] / Механизация животноводства: состояние и перспективы: Сайт Режим доступа: <https://сельхозпортал.рф/articles/mehanizatsiya-i-tehnologii-zhivotnovod/>
4. Информационный портал «Электрические сети» [Электронный ресурс] / Электроэнергия – основа сельского хозяйства: Сайт Режим доступа: <https://leg.co.ua/arhiv/raznoe-arhiv/elektroenergiya-osnova-selskogo-hozyaystva.html>
5. Информационный портал «Control Engineering» [Электронный ресурс] / Пути автоматизации сельского хозяйства: Сайт Режим доступа: <https://controlengrussia.com/otraslevye-resheniya/sel-skoe-hozyajstvo/zelenaja-revoljucija/>

Электронные библиотеки

1. Электронно-библиотечная система «BOOK.ru» – Режим доступа: <https://book.ru> – Загл. с экрана.
2. Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО «PROF-образование» – Режим доступа: <https://profspo.ru> – Загл. с экрана.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Выполнять работы по возделыванию и уборке сельскохозяйственных культур в растениеводстве.</p>	<p>Качество выполнения агротехнических работ в растениеводстве</p> <p>Выполнение норм выработки при выполнении агротехнических работ в растениеводстве</p> <p>Оформление первичной документации при выполнении механизированных работ</p> <p>Простейший расчет эксплуатационных показателей машинотракторных агрегатов</p> <p>Контроль качества выполнения агротехнических работ в растениеводстве</p> <p>Контроль правильности погрузки, размещения, закрепления перевозимого груза</p>	<p>Текущий контроль выполнения лабораторных и практических занятий;</p> <p>экспертная оценка лабораторных и практических занятий</p>
<p>Выполнять работы по обслуживанию технологического оборудования животноводческих комплексов и механизированных ферм</p>	<p>Качество обслуживания технологического оборудования животноводческих комплексов и механизированных ферм</p> <p>Выполнение норм выработки при выполнении механизированных работ в растениеводстве</p> <p>Оформление первичной документации при выполнении механизированных работ</p>	<p>Текущий контроль выполнения лабораторных и практических занятий;</p> <p>экспертная оценка лабораторных и практических занятий</p>

Приложение 2.12
к ООП по специальности

35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.06. МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ КАЧЕСТВА»

2024

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы по программе подготовке специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства и актуализирована с учетом профессиональных стандартов, соответствующих данной специальности. Дисциплина входит в профессиональный цикл и относится к общепрофессиональным дисциплинам.

Техник-электрик должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
ЛР 3. Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих;

ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности;

Техник-электрик должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

ПК 1.1. Выполнять монтаж электрооборудования и автоматических систем управления.

ПК 1.2. Выполнять монтаж и эксплуатацию осветительных и электронагревательных установок.

ПК 1.3. Поддерживать режимы работы и заданные параметры электрифицированных и автоматических систем управления технологическими процессами.

ПК 2.1. Выполнять мероприятия по бесперебойному электроснабжению сельскохозяйственных предприятий.

ПК 2.2. Выполнять монтаж воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций.

ПК 2.3. Обеспечивать электробезопасность.

ПК 3.1. Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.

- ПК 3.2. Диагностировать неисправности и осуществлять текущий и капитальный ремонт электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.
- ПК 3.3. Осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.
- ПК 3.4. Участвовать в проведении испытаний электрооборудования сельхозпроизводства.
- ПК 4.1. Участвовать в планировании основных показателей в области обеспечения работоспособности электрического хозяйства сельскохозяйственных потребителей и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.
- ПК 4.2. Планировать выполнение работ исполнителями.
- ПК 4.3. Организовывать работу трудового коллектива.
- ПК 4.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате изучения обязательной части цикла обучающийся должен:

уметь:

- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;
- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами;
- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;
- приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;

знать:

- основные понятия метрологии;
- задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;
- формы подтверждения качества;
- основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;
- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	36
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) в т.ч. практической подготовки	30
в том числе:	
практические занятия	20
из них практическая подготовка (ПП)	20
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	6
внеаудиторная самостоятельная работа	6
Итоговая аттестация в форме: дифференцированного зачёта	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.07 Метрология, стандартизация и подтверждение качества

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Метрология		20	
Тема 1.1. Физические величины.	Содержание учебного материала: Общие сведения. Связи и характеристики основных элементов. Объекты метрологии (физическая величина, международная система единиц, нефизические величины). Основные понятия и термины: измерение, единство измерений, размерность, техническое средство измерений, мера, измерительные приборы, информационная измерительная система, измерительная информация.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.2, ПК 3.1 – ПК 3.3 ЛР3 – ЛР7
	Самостоятельная работа обучающихся: Самостоятельная работа с конспектом занятий, учебной и специальной технической литературой. Средства для измерения линейных размеров.	2	
Тема 1.2. Важнейшие виды и методы измерений. Погрешности измерений.	Содержание учебного материала: Методы и методики измерений. Измерения. Точность измерений. Эталоны физических величин. Основы обеспечения единства измерений. Погрешность измерений. Классификация погрешностей измерений. Систематические погрешности. Случайные погрешности. Грубые погрешности и промахи. Обработка результатов измерений (наблюдений) и оценка погрешности измерений.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.2, ПК 3.1 – ПК 3.3 ЛР3 – ЛР7
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом занятий, учебной и специальной технической литературой. Международные организации по метрологии.	2	
Тема 1.3. Средства измерений. Государственная метрологическая служба РФ.	Содержание учебного материала: Средства измерений. Классификация средств измерений. Основные метрологические характеристики средств измерений. Выбор средств измерений. Погрешности средств измерений. Методики измерений. Государственная метрологическая служба РФ. Нормативная база метрологии. Государственный метрологический контроль и надзор. Виды государственного	4	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.2, ПК 3.1 – ПК 3.3 ЛР3 – ЛР7

	метрологического контроля. Права и обязанности государственных инспекторов по обеспечению единства измерений. Поверка средств измерений. Основы квалитметрии.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом занятий, дополнение конспекта рекомендованной литературой. Внеаудиторная работа с литературой с целью подготовки сообщений и докладов по темам: Измерительный инструмент и его назначение; Используемые законы распределения при обработке результатов измерений; Оценка точности измерительных средств, классы точности приборов. Государственный метрологический контроль и надзор.	2	
	Практические занятия: № 1 Метрологическая поверка средств измерений. Несистемные величины измерений. Работа с действующими стандартами и международной системой единиц.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.	2	
Раздел 2. Стандартизация.		6	
Тема 2.1. Национальная система стандартизации России (ГСС).	Содержание учебного материала: Общие сведения. Национальная система стандартизации России (ГСС). Основные понятия и определения. Задачи и принципы стандартизации ее экономическую эффективность. Правовые основы стандартизации. Закон РФ «О техническом регулировании». Нормативные документы по стандартизации и применение. Категории и виды стандартов. Порядок разработки и утверждения стандартов. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований стандартов.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.2, ПК 3.1 – ПК 3.3 ЛР3 – ЛР7
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовить конспект по теме: Государственная система стандартизации РФ. Международная стандартизация.	1	
Тема 2.2. Международная, региональная и национальная	Содержание учебного материала: Международная, региональная и национальная стандартизация. Международная организация по стандартизации (ИСО). Международная электротехническая комиссия (МЭК). Международная организация мер и весов	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.2,

стандартизация.	(МОМВ). Международная организация законодательной метрологии (МОЗМ). Региональные организации по стандартизации, метрологии и сертификации. Национальные организации по стандартизации зарубежных стран. Терминология и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.		ПК 3.1 – ПК 3.3 ЛР3 – ЛР7
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа со справочной литературой. Органы и службы стандартизации РФ.	1	
Раздел 3. Качество продукции		7	
Тема 3.1. Значение повышения качества продукции.	Содержание учебного материала: Качество продукции. Общие сведения. Показатели качества. Оценка качества товаров и услуг. Методы оценки качества продукции.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом занятий, учебной и специальной технической литературой. Свойства качества продукции.	1	
Тема 3.2. Показатели и классификация показателей качества	Содержание учебного материала: Основные понятия. Формы подтверждения качества. Порядок подтверждения качества. Система контроля качества.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Порядок оформления документа, подтверждающего качество. Органы, обеспечивающие контроль качества.	2	
Раздел 4. Сертификация		30	
Тема 4.1. Сертификация.	Содержание учебного материала: Сертификация. Основные термины и определения. Цели и объекты сертификации. Системы сертификации. Правовое обеспечение сертификации. Схемы сертификации. Правила и порядок проведения сертификации. Сертификация систем качества продукции и производств.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.2, ПК 3.1 – ПК 3.3 ЛР3 – ЛР7
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовить реферат по теме: Сертификация. Категории и виды нормативных документов по сертификации.	2	
Тема 4.2. Национальные системы сертификации. Обязательная и добровольная	Содержание учебного материала: Национальные системы сертификации. Органы сертификации, испытательные лаборатории и центры сертификации. Система аккредитации в РФ. Сертификация на международном, региональном и национальном уровнях. Обязательная и добровольная сертификации. Состав участников	6	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.2, ПК 3.1 – ПК 3.3

сертификации.	обязательной сертификации. Функции участников обязательной сертификации. Понятие и цели аккредитации. Требования по аккредитации к органам по сертификации продукции (услуг). Порядок проведения сертификации. Экологическая сертификация.		ЛР3 – ЛР7
	Самостоятельная работа обучающихся: Законспектировать знаки соответствия систем сертификации. Составление структуры нормативного документа (стандарты разных уровней).	2	
Тема 4.3. Правовые основы сертификации.	Практические занятия: № 2 Сертификация продукции. Применение систем качества в профессиональной деятельности. № 3 Закон РФ «О защите прав потребителей» № 4 Закон РФ «О сертификации продукции, услуг и процессов» № 5 «Схемы сертификации» № 6 «Оформление сертификата»	10	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.2, ПК 3.1 – ПК 3.3 ЛР3 – ЛР7
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка практических работ с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.	6	
Раздел 5. Техническое документоведение.		10	
Тема 5.1. Нормативно-методическая база документоведения.	Содержание учебного материала: Основные понятия о документе и сообщении. Отличительные свойства, признаки и конфиденциальность документа. Способы и средства документирования. Классификация носителей информации. Типы документов и требования к их составлению. Классификация документов и системы документации.	6	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.2, ПК 3.1 – ПК 3.3 ЛР3 – ЛР7
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.	2	
	Практические занятия: № 7 Техническое документоведение.	2	
Дифференцированный зачёт.		2	
Всего		36/20	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебной лаборатории Метрология, стандартизация и подтверждение качества.

Оборудование учебной лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Метрология, стандартизация и подтверждение качества»;
- лабораторное оборудование (инструкционно-технологические карты);

Технические средства обучения:

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения,
- мультимедиапроектор;
- принтер;
- электронные учебные материалы по дисциплине.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Егоркин, О. В. Метрология, стандартизация и сертификация : учебно-методическое пособие / О. В. Егоркин. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 84 с. — ISBN 978-5-4487-0583-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/86939>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Метрология, стандартизация, сертификация : учебно-методическое пособие для СПО / И. А. Фролов, В. А. Жулай, Ю. Ф. Устинов, В. А. Муравьев. — Саратов : Профобразование, 2019. — 126 с. — ISBN 978-5-4488-0375-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/87271>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе, Б. И. Лактионов. — 2-е изд. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 791 с. — ISBN 978-5-4487-0335-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/79771>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Шишмарёв, В. Ю., Метрология, стандартизация и сертификация : учебник / В. Ю. Шишмарёв. — Москва : КноРус, 2024. — 304 с. — ISBN 978-5-406-10434-7. — URL: <https://book.ru/book/944979>. — Текст : электронный.

Дополнительные источники:

1. Метрология, стандартизация и сертификация : практикум для СПО / составители О. Г. Корганова, В. В. Муратова. — Саратов : Профобразование, 2022. — 69 с. — ISBN 978-5-4488-1383-2. — Текст : электронный // ЭБС PROFобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/116266>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Угольников, А. В. Метрология. Электрические измерения : практикум / А. В. Угольников. — Саратов : Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 140 с. — ISBN 978-5-4497-0019-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО

PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/82232>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Хрусталева, З. А., Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум. : учебное пособие / З. А. Хрусталева. — Москва : КноРус, 2024. — 171 с. — ISBN 978-5-406-10293-0. — URL: <https://book.ru/book/944940>. — Текст : электронный.

Интернет-ресурс:

1. Метрология, стандартизация и сертификация. Форма доступа.

<http://www.vgta.vrn.ru>, www.studfiles.ru, www.mirknig.com.

Электронные библиотеки:

1. Электронно-библиотечная система «Book.ru» - режим доступа : <https://book.ru> – Загл. с экрана.

2. Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО «PROF-образование» - режим доступа : <https://profspo.ru> – Загл. с экрана

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять требования нормативных документов к основным видам продукции, услуг и процессов; - оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; - использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества; - приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; 	<p>Практические работы, устный и письменный опросы, внеаудиторная самостоятельная работа, зачет</p>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия метрологии; - задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; - формы подтверждения соответствия; - терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ. 	<p>Защита практических работ, обсуждение и оценивание выполнения индивидуальных заданий, экспертное или совместно с обучающимися оценивание выполнение самостоятельной работы.</p>

35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.07 СВЕТОТЕХНИКА»

2024

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 «СВЕТОТЕХНИКА»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.07 «Светотехника» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций, профессиональных компетенциями и личностных результатов реализации программы воспитания:

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 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

ЛР 13. Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности;

ЛР 14. Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

ЛР 15. Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем;

ЛР 16. Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности;

ЛР 17. Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии;

ЛР 18. Готовность и способность проявлять универсальные умения и навыки при выполнении смежных видов профессиональной деятельности с учетом сезонности сельскохозяйственного труда;

ЛР 19. Готовность и способность проявлять навыки предпринимательской деятельности;

ПК 1.1. Осуществляет монтаж, наладку и эксплуатацию электрооборудования;

ПК 1.2. Обеспечивать работу автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном объекте;

ПК 1.3. Осуществлять организационное обеспечение процессов монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов на сельскохозяйственном объекте;

ПК 2.1. Организовывать работы по бесперебойному энергоснабжению сельскохозяйственного предприятия;

ПК 2.2. Планировать основные показатели в области обеспечения работоспособности электрического хозяйства сельскохозяйственных потребителей, автоматизированных и роботизированных систем;

ПК 3.1. Осуществлять диагностику, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии;

ПК 3.2. Осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии;

ПК 3.3. Планировать работы по техническому обслуживанию, диагностике и ремонту электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК, личностных результатов реализации программы воспитания	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.2, ПК 3.1 – ПК 3.3.	– осуществлять монтаж, наладку и эксплуатацию осветительного оборудования; – производить светотехнические и колориметрические расчеты и измерения; – проводить работы по бесперебойному электроснабжению светотехнического оборудования.	– основных терминов, используемых при световых и оптических измерениях; – правила монтажа, наладки и эксплуатации осветительного оборудования; – светотехнические нормы для сельскохозяйственных предприятий.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы, в т. ч. практической подготовки	68
в том числе:	
теоретическое обучение	20
лабораторные занятия	14
из них практическая подготовка (ПП)	14
практические занятия	20
из них практическая подготовка (ПП)	20
самостоятельная работа	12
из них практическая подготовка (ПП)	8
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.07 «Светотехника»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Раздел 1. Светотехника		52/33	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК.1.1–ПК.1.3, ПК.2.1, ПК.2.2, ПК.3.1–ПК.3.3, ЛР 13 – ЛР 19
Тема 1.1. Оптическое излучение. Основные понятия и величины	Содержание учебного материала	10/7	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК.1.1–ПК.1.3, ПК.2.1, ПК.2.2, ПК.3.1–ПК.3.3, ЛР 13 – ЛР 19
	Предмет и значение дисциплины, ее место и роль в системе подготовки инженеров сельскохозяйственного производства. Краткий очерк развития искусственного освещения. Физические основы и характеристики оптического излучения. Спектр излучения. Величины оптического излучения. Видимое и оптическое излучение. Световой поток. Освещенность. Сила света. Яркость. Коэффициент отражения. Световая отдача. Показатели ослепленности и дискомфорта. Цилиндрическая освещенность. Цвет и цветность. Цветовая температура. Индекс цветопередачи. Коэффициент пульсации освещенности. Контрастность освещения. Отраженная блескость. Коэффициент запаса. Коэффициент использования осветительной установки. Яркостной контраст. Орган зрения и некоторые его свойства. От чего зависит видимость и скорость зрительной работы.	6/3	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Лабораторное занятие 1. Исследование естественной освещенности	2/2	
	Практическое занятие 1. Световые величины и их единицы	2/2	
Самостоятельная работа обучающихся	2		

Тема 1.2. Световые приборы и облучатели	Содержание учебного материала	12/8	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК.1.1–ПК.1.3, ПК.2.1, ПК.2.2, ПК.3.1–ПК.3.3, ЛР 13 – ЛР 19
	Световые приборы и облучатели. Классификация. Светотехнические характеристики СП. Энергетические характеристики. Характеристики безопасности. Характеристики надежности работы. Система обозначений и маркировка. Приемники ОИ. Фотоэлектрические (квантовые) и тепловые приемники. Вакуумные фотоэлементы, фотоэлектронные умножители, п/п фотоэлементы, фотодиоды, фототранзисторы. Калориметры, радиационные термоэлементы, балометры. Основные характеристики фотоприемников. Световые измерения. Методы измерений световых величин. Колориметрия. Спектральные измерения. Определение колориметрических параметров ИС. Коррелированная цветовая температура. Цветопередача.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8/8	
	Лабораторное занятие 2. Исследование электрических и световых характеристик светодиодных ламп	2/2	
	Лабораторная работа 3. Исследование энергосберегающих ламп	2/2	
	Практическое занятие 2. Изучение светораспределения осветительных приборов	2/2	
	Практическое занятие 3. Определение колориметрических параметров ИС	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 1.3. Источники теплового и оптического излучения	Содержание учебного материала	10/4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК.1.1–ПК.1.3, ПК.2.1, ПК.2.2, ПК.3.1–ПК.3.3, ЛР 13 – ЛР 19
	Законы и характеристики излучения. Закон Киргофа. Излучатель Планка. Классификация тепловых излучателей. Параметры ИС. Лампы накаливания и галогенные лампы. Линейные и компактные люминесцентные лампы. Лампы ДРЛ. Металлогалогенные лампы. Натриевые лампы высокого давления. Классификация электрических источников оптического излучения. Основные законы теплового излучения. Характеристики электрических источников излучения. Галогенные лампы накаливания. Источники ИК-излучения сельскохозяйственного назначения. Разрядные источники излучения	6	

	низкого давления. Классификация разрядных источников излучения. Принцип действия. Зажигание и стабилизация разряда в лампах. Особенности электрического разряда в газах и парах металлов. Работа разрядных ламп на переменном токе. Люминесцентные лампы. Компактные люминесцентные лампы.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Лабораторное занятие 4. Исследование электрических и светотехнических характеристик люминесцентных ламп	2/2	
	Практическое занятие 4. Сравнительный анализ энергоэффективности источников видимого излучения	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2/2	
Тема 1.4. Нормирование параметров освещения.	Содержание учебного материала	10/6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК.1.1–ПК.1.3, ПК.2.1, ПК.2.2, ПК.3.1–ПК.3.3, ЛР 13 – ЛР 19
	Оптимальная освещенность. Нормы освещенности. Приборы контроля и правила измерений. Техничко-экономические нормативы систем освещения. Аварийное освещение. Системы освещения. Оптимальное расстояние между светильниками. Выбор высоты подвеса. Расположение светильников относительно рабочего места. Некоторые приемы освещения. Выбор светильника по светотехническим характеристикам и по конструктивным признакам. Выбор ламп по цветности и цветопередаче.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6/6	
	Лабораторное занятие а 5. Исследование установок автоматического управления освещением	2/2	
	Лабораторное занятие 6. Определение качественных показателей и коэффициента использования светового потока осветительной установки	2/2	
	Практическая работа 5. Принципы нормирования освещения	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся	1/1	
Тема 1.5. Применение оптических установок в	Содержание учебного материала	10/8	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК.1.1–ПК.1.3, ПК.2.1, ПК.2.2, ПК.3.1–ПК.3.3,
	Специальные источники оптического излучения: для растениеводства, обогрева животных, обеззараживания воздуха, жидкостей и	6/4	

сельском хозяйстве	сельхозпродуктов. Технологии облучения сельскохозяйственных объектов: рассады и плодоносящих растений, животных и птицы при обогреве и ультрафиолетовом облучении, при дезинфекции и дезинсекции.		ЛР 13 – ЛР 19
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Практическое занятие 6. Методы регулирования лучистого потока	2/2	
	Практическое занятие 7. Освоение методики расчета подвижной облучательной установки	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2/2	
Раздел 2. Проектирование осветительных установок		16/8	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК.1.1–ПК.1.3, ПК.2.1, ПК.2.2, ПК.3.1–ПК.3.3, ЛР 13 – ЛР 19
Тема 2.1. Осветительные и облучательные установки	Содержание учебного материала	8/4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК.1.1–ПК.1.3, ПК.2.1, ПК.2.2, ПК.3.1–ПК.3.3, ЛР 13 – ЛР 19
	Осветительные установки. Облучательные установки. Светильники для производственных, общественных бытовых помещений. Прожекторы. Уличные светильники. Светотехнические расчеты (основной закон светотехники, расчет освещенности от точечного и линейного источников). Облучательные установки. Преобразование ОИ в другие виды энергии	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Практическое занятие 8. Управление осветительными и облучательными установками.	2/2	
	Лабораторное занятие 7. Исследование двухламповой схемы включения люминесцентных ламп	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2/2	
Тема 2.2. Светотехнический расчет	Содержание учебного материала	8/4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК.1.1–ПК.1.3, ПК.2.1, ПК.2.2, ПК.3.1–ПК.3.3, ЛР 13 – ЛР 19
	Светотехнический раздел проектирования здания. Проектирование осветительных установок. Нормирование освещенности. Разряды и подразряды зрительных работ. Контраст. Выбор вида и систем освещения. Коэффициент запаса. Выбор световых приборов и их разме-	4	

	щение в помещениях. Требования к выбору методов расчета мощности осветительной установки.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Практическое занятие 9. Расчет мощности осветительной установки точечным методом. Расчет мощности осветительной установки методом коэффициента использования.	1/1	
	Практическое занятие 10. Расчет мощности осветительных установок методом удельной мощности. Особенности расчета наружных осветительных установок.	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Промежуточная аттестация		2	
Всего:		68/42	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Реализация программы учебной дисциплины требует наличия лаборатории «Светотехника».

Оборудование учебной лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации по дисциплине «Светотехника»;
- комплект учебно-наглядных пособий «Светотехника»;
- лабораторный стенд «Основы светотехники»;
- лабораторный стенд «Источники света и энергосберегающие технологии в светотехнике»;
- лабораторный стенд «Исследование естественной освещенности»;
- лабораторный стенд «Исследование электрических и светотехнических характеристик ламп накаливания»;
- лабораторный стенд «Исследование электрических и светотехнических характеристик люминесцентных ламп»;
- лабораторный стенд «Исследование двухламповой схемы включения люминесцентной лампы»;
- лабораторный стенд «Исследование работы УФ установок для облучения животных».

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и выходом в Интернет;
- мультимедиа проектор;
- переносное мультимедийное оборудование;
- переносное мобильное устройство (ноутбук);
- переносной экран;

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Электронные издания (электронные ресурсы)

Основная литература

1. Проектирование и расчет систем искусственного освещения: учебное пособие для СПО / составители В. В. Гоман, Ф. Е. Тарасов, под редакцией Ф. Н. Сарапулова. – 2-е изд. – Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. – 74 с. – ISBN 978-5-4488-0422-9, 978-5-7996-2910-6. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/87854>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей

Дополнительная литература

1. Писарук, Т. В. Электрическое освещение. Лабораторный практикум: учебное пособие / Т. В. Писарук, Е. И. Лицкевич. – 2-е изд. – Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019. – 80 с. – ISBN 978-985-503-963-2. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/94308>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей

Интернет-ресурсы

1. Информационный портал «Studfiles» [Электронный ресурс] / Общие сведения о проектировании осветительных установок: Сайт Режим доступа: <https://studfile.net/preview/3106585/>
2. Информационный портал «Studfiles» [Электронный ресурс] / Освещение: Сайт Режим доступа: <https://studfile.net/preview/5434910/page:3/>
3. Информационный портал «Studfiles» [Электронный ресурс] / Стробоскопический эффект: Сайт Режим доступа: <https://studfile.net/preview/2654031/>
4. Информационный портал «Studfiles» [Электронный ресурс] / Влияние газоразрядных ламп: Сайт Режим доступа: <https://studfile.net/preview/10098995/page:21/>
5. Информационный портал «ASUTPP» [Электронный ресурс] / Энергосберегающие лампочки: конструктивные особенности, плюсы и минусы: Сайт Режим доступа: <https://www.asutpp.ru/energoberegayushhie-lampochki-plyusy-i-minusy.html>
6. Информационный портал «ASUTPP» [Электронный ресурс] / Светодиодная лампа: устройство, принцип работы, виды: Сайт Режим доступа: <https://www.asutpp.ru/svetodiодnaya-lampa.html>
7. Информационный портал «Light.ru» [Электронный ресурс] / Освещение безопасности: Сайт Режим доступа: <https://lightru.pro/osveshhenie-bezopasnosti/>
8. Сайт компании «Feron» [Электронный ресурс] / Эвакуационное освещение: Сайт Режим доступа: <https://feron.ru/news/novosti/evakuatsionnoe-osveshchenie/>
9. Информационный портал «Ledrus» [Электронный ресурс] / Нормы освещенности: Сайт Режим доступа: <https://ledrus.org/blog/baza-znaniy/normy-osveshchennosti/>
10. Сайт компании «NewDiod.ru» [Электронный ресурс] / Особенности освещения производственных помещений: Сайт Режим доступа: <https://newdiod.ru/news/Osobennosti-osveshheniya-proizvodstvennyh-pomeshhenij>
11. Информационный портал «Студопедия» [Электронный ресурс] / Монтаж электрического освещения: Сайт Режим доступа: https://studopedia.ru/9_94468_montazh-elektricheskogo-osveshcheniya.html
12. Информационный портал «Websor.ru» [Электронный ресурс] / Расчет качественных характеристик освещения: Сайт Режим доступа: <https://websor.ru/osveshhenie/raschet-i-zashhita-osvetitelnyh-setej/cilinosvet/>
13. Информационный портал «Электрик в доме» [Электронный ресурс] / Схема управления освещением – виды, назначение и способы реализации: Сайт Режим доступа: <https://elektrik-a.su/osveshhenie/obshhaya-chast/shema-upravleniya-osveshheniem-384>
14. Информационный портал «Школа для электрика» [Электронный ресурс] / Системы автоматического управления освещением зданий: Сайт Режим доступа: <http://electricalschool.info/main/lighting/409-sistemy-avtomaticheskogo-upravlenija.html>
15. Информационный портал «RusCable.ru» [Электронный ресурс] / Наружное освещение: Сайт Режим доступа: <https://www.ruscable.ru/info/pue/6-3.html>
16. Информационный портал «220.guru» [Электронный ресурс] / Обзор систем управления уличным освещением: Сайт Режим доступа: <https://220.guru/osveshhenie/ulichnoe/upravlenie-naruzhnym-svetom.html>

Электронные библиотеки

1. Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО «PROF-образование» – Режим доступа: <https://profspo.ru> – Загл. с экрана.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания:		
<ul style="list-style-type: none"> – основных терминов, используемых при световых и оптических измерениях; – правила монтажа, наладки и эксплуатации осветительного оборудования; – светотехнические нормы для сельскохозяйственных предприятий. 	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует определения основных терминов, используемых при световых и оптических измерениях; – демонстрирует правила монтажа, наладки и эксплуатации осветительного оборудования; – демонстрирует знания светотехнических норм для сельскохозяйственных предприятий. 	устный опрос, тестовый контроль, контрольные работы
Умения:		
<ul style="list-style-type: none"> – осуществлять монтаж, наладку и эксплуатацию осветительного оборудования; – производить светотехнические и колориметрические расчеты и измерения; – проводить работы по бесперебойному электроснабжению светотехнического оборудования. 	<ul style="list-style-type: none"> – умеет осуществлять монтаж, наладку и эксплуатацию осветительного оборудования в соответствии с установленными требованиями; – умеет производить светотехнические и колориметрические расчеты и измерения в соответствии с установленными требованиями; – умеет проводить работы по бесперебойному электроснабжению светотехнического оборудования в соответствии с установленными требованиями. 	<p>Оценка результатов выполнения практической работы</p> <p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы</p>

Приложение 2.14
к ООП по специальности

35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.08. ОСНОВЫ АВТОМАТИКИ»

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.08 «ОСНОВЫ АВТОМАТИКИ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.08 «Основы автоматики» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций, профессиональных компетенциями и личностных результатов реализации программы воспитания:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

ЛР 13. Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности;

ЛР 14. Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

ЛР 15. Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем;

ЛР 16. Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности;

ЛР 17. Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии;

ЛР 18. Готовность и способность проявлять универсальные умения и навыки при выполнении смежных видов профессиональной деятельности с учетом сезонности сельскохозяйственного труда;

ЛР 19. Готовность и способность проявлять навыки предпринимательской деятельности;

ПК 1.1. Осуществляет монтаж, наладку и эксплуатацию электрооборудования;

ПК 1.2. Обеспечивать работу автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном объекте;

ПК 1.3. Осуществлять организационное обеспечение процессов монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов на сельскохозяйственном объекте;

ПК 2.1. Организовывать работы по бесперебойному энергоснабжению сельскохозяйственного предприятия;

ПК 2.2. Планировать основные показатели в области обеспечения работоспособности электрического хозяйства сельскохозяйственных потребителей, автоматизированных и роботизированных систем;

ПК 3.1. Осуществлять диагностику, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии;

ПК 3.2. Осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии;

ПК 3.3. Планировать работы по техническому обслуживанию, диагностике и ремонту электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК, личностных результатов реализации программы воспитания	Умения	Знания
ОК 01, ОК 07, ОК 09, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.2, ПК 3.1 – ПК 3.3.	– производить работы по эксплуатации и техническому обслуживанию систем автоматизации; – оптимизировать работу электрооборудования.	– основы построения систем автоматического управления; – элементную базу контроллеров; основы автоматических и телемеханических устройств; – меры безопасности при эксплуатации и техническом обслуживании автоматических систем.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы, в т. ч. практической подготовки	80
в том числе:	
теоретическое обучение	22
лабораторные занятия	14
из них практическая подготовка (ПП)	14
практические занятия	20
из них практическая подготовка (ПП)	20
консультации	6
самостоятельная работа	12
из них практическая подготовка (ПП)	8
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.08 «Основы автоматики»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Тема 1. Основные понятия и определения в автоматическом управлении	Содержание учебного материала	12/4	ОК 01, ОК 07 ОК 09, ПК.1.1–ПК.1.3, ПК.2.1, ПК.2.2, ПК.3.1–ПК.3.3, ЛР 13 – ЛР 19
	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.	8	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Практическое занятие № 1. Первичные элементы автоматики	2/2	
	Практическое занятие № 2. Обобщенная типовая функциональная схема САУ.	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2/2	
Тема 2. Типовые элементы САУ	Содержание учебного материала	14/9	ОК 01, ОК 07 ОК 09, ПК.1.1–ПК.1.3, ПК.2.1, ПК.2.2, ПК.3.1–ПК.3.3,
	Датчики (потенциометрические, индуктивные, емкостные, фотоэлектрические, пьезоэлектрические, термоэлектрические, электроконтакт-	6/1	

	ные 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.)		ЛР 13 – ЛР 19
	В том числе практических и лабораторных занятий	8/8	
	Практическое занятие № 3. Типовые элементы САУ	4/4	
	Лабораторное занятие № 1. Моделирование работы линейного источника вторичного питания	4/4	
	Самостоятельная работа обучающихся	4/2	
Тема 3. Программируемые логические контроллеры (ПЛК).	Содержание учебного материала	16/12	ОК 01, ОК 07 ОК 09, ПК.1.1–ПК.1.3, ПК.2.1, ПК.2.2, ПК.3.1–ПК.3.3, ЛР 13 – ЛР 19
	Структура ПЛК. Программируемые логические контроллеры. Описание. Применение в энергетике. Типовые схемы подключения.	6/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	10/10	
	Практическое занятие № 4. Программируемые контроллеры в энергетике.	4/4	
	Практическое занятие № 5. Схема с применением программируемого контроллера ОВЕН ПР110	2/2	
	Лабораторное занятие № 2. Программирование контроллера Siemens LOGO!	2/2	
	Лабораторное занятие № 3. Программирование контроллера ОВЕН.	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2/2	
Тема 4. Типовые схемы автоматического управления	Содержание учебного материала	16/10	ОК 01, ОК 07 ОК 09, ПК.1.1–ПК.1.3, ПК.2.1, ПК.2.2, ПК.3.1–ПК.3.3, ЛР 13 – ЛР 19
	Структурные схемы САУ. Типы регуляторов. Понятие устойчивости САУ. Показатели качества работы САУ. Анализ устойчивости замкнутой системы. Критерии устойчивости САУ. Типовые схема замкнутого и разомкнутого регулирования.	8/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8/8	

	Практическое занятие № 6. Схема асинхронного электропривода с использованием типовой панели управления.	2/2	
	Лабораторное занятие № 4. Компьютерное моделирование САУ.	4/4	
	Лабораторное занятие № 5. Показатели качества работы САУ Оптимальные процессы регулирования.	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 5. Автоматика и телемеханика в энергетике.	Содержание учебного материала	10/6	ОК 01, ОК 07 ОК 09, ПК.1.1–ПК.1.3, ПК.2.1, ПК.2.2, ПК.3.1–ПК.3.3, ЛР 13 – ЛР 19
	Потери мощности и энергии в установившемся и переходных режимах электропривода. Коэффициент полезного действия и коэффициент мощности электропривода. Энергосбережение в электроприводе. Работы по эксплуатации и техническому обслуживанию систем автоматизации. Оптимизация работы электрооборудования. Меры безопасности при эксплуатации и техническом обслуживании автоматических систем.	6/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Практическая работа № 7. Организация работ по ТО электрооборудования электроприводов.	4/4	
	Самостоятельная работа обучающихся	2/2	
Консультации		6	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		8	
Всего:		80/42	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Реализация программы учебной дисциплины требует наличия лаборатории «Основы автоматики».

Оборудование учебной лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
 - рабочее место преподавателя;
 - комплект учебно-методической документации по дисциплине «Основы автоматики»;
 - комплект учебно-наглядных пособий «Основы автоматики»;
 - учебно-лабораторные стенды с элементами систем автоматического управления для проведения практических занятий и лабораторных работ;
 - учебно-лабораторные стенды для проведения практических занятий и лабораторных работ по программированию логических контроллеров;
- Технические средства обучения:
- компьютер с лицензионным программным обеспечением и выходом в Интернет по количеству обучающихся;
 - интерактивная доска для совместной работы с мультимедиа проектором.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Электронные издания (электронные ресурсы)

Основная литература

1. Бабёр, А. И. Основы автоматики: учебное пособие / А. И. Бабёр. – Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2022. – 84 с. – ISBN 978-985-895-016-3. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/125414>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Молдабаева, М. Н. Контрольно-измерительные приборы и основы автоматики: учебное пособие / М. Н. Молдабаева. – Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. – 332 с. – ISBN 978-5-9729-0327-6. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/86599>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей

Дополнительная литература

1. Дробов, А. В. Основы автоматики и микропроцессорной техники. Практикум: учебное пособие / А. В. Дробов, Ю. Л. Петроченко, О. В. Бредихина. – Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2021. – 164 с. – ISBN 978-985-895-003-3. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/125415>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Основы автоматики и элементы систем автоматического управления: практикум для СПО / А. Г. Мандра, А. Н. Дилигенская, И. С. Левин, В. Н. Митрошин. – Саратов: Профобразование, 2022. – 266 с. – ISBN 978-5-4488-1401-3. – Текст: электронный // ЭБС PROФобразование: [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/116271>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Старостин, А. А. Технические средства автоматизации и управления: учебное пособие для СПО / А. А. Старостин, А. В. Лаптева; под редакцией Ю. Н. Чеснокова. – 2-е изд. – Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. – 168 с. – ISBN 978-5-4488-0503-5, 978-5-7996-2842-0. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/87882>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Хренников, А. Ю., Обслуживание автоматики и средств измерений электростанций: учебное пособие / А. Ю. Хренников. – Москва: КноРус, 2024. – 326 с. – ISBN 978-5-406-10002-8. – URL: <https://book.ru/book/946334>. – Текст: электронный.

5. Шуваев, В. Г. Основы автоматического управления и автоматизация измерений и контроля: практикум для СПО / В. Г. Шуваев, Р. В. Ладыгин. – Саратов: Профобразование, 2022. – 86 с. – ISBN 978-5-4488-1372-6. – Текст: электронный // ЭБС PROФобразование : [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/116272>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей

Интернет-ресурсы

1. Информационный портал «Студенческая библиотека» [Электронный ресурс] / Пьезоэлектрические датчики: Сайт Режим доступа: <https://students-library.com/library/read/48485-pezelekttriceskie-datchiki>

2. Информационный портал «Школа для электрика» [Электронный ресурс] / Мостовые измерения: Сайт Режим доступа: <http://electricalschool.info/spravochnik/izmeren/1436-mostovye-izmereniya.html>

3. Информационный портал «Helpiks.org» [Электронный ресурс] / Компенсационные измерительные схемы: Сайт Режим доступа: <https://helpiks.org/7-88071.html>

4. Информационный портал «StudFiles» [Электронный ресурс] / Дифференциальные измерительные схемы: Сайт Режим доступа: <https://studfile.net/preview/2610428/page:12/>

5. Сайт компании «КОМПЭЛ» [Электронный ресурс] / Введение в ПЛК: что такое программируемый логический контроллер: Сайт Режим доступа: <https://www.compel.ru/lib/95591>

6. Информационный портал «Школа для электрика» [Электронный ресурс] / Что такое программируемый логический контроллер: Сайт Режим доступа: <http://electricalschool.info/spravochnik/1999-cto-takoe-programmiruemyy-logicheskiy-kontroller.html>

7. Сайт ООО «ПромСпецРеле» [Электронный ресурс] / Логические модули Siemens Logo: Сайт Режим доступа: <https://promspecrele.ru/documents/logo.html>

8. Сайт компании «МИГ Электро» [Электронный ресурс] / Обзор микроконтроллеров Siemens LOGO!8: Сайт Режим доступа: <https://www.mege.ru/reviews/siemens/obzor-mikrokontrollerov-siemens-logo-8/>

9. Информационный портал «Школа для электрика» [Электронный ресурс] / Программируемые логические контроллеры ОВЕН ПЛК: Сайт Режим доступа: <http://electricalschool.info/automation/1704-programmiruemye-logicheskie-kontrollery.html>

10. Информационный портал «Control Engineering» [Электронный ресурс] / ОВЕН ПЛК – российский контроллер мирового уровня: Сайт Режим доступа: <https://controlengrussia.com/plk/oven-plk/>

11. Сайт компании «Овен» [Электронный ресурс] / Среда программирования CODESYS: Сайт Режим доступа: https://owen.ru/product/codesys_v2

12. Сайт компании «Simatic Market» [Электронный ресурс] / Программное обеспечение для LOGO!: Сайт Режим доступа: <https://simatic-market.ru/catalog/Siemens-CA01/10013817/info/>

13. Информационный портал «Klinachev NV Ru» [Электронный ресурс] / Программный комплекс «Моделирование в технических устройствах» (ПК «МВТУ»): Сайт Режим доступа: <https://klinachevnr.ru/root/mvtu/20050615.html>

14. Информационный портал «Future2Day» [Электронный ресурс] / Что такое Скада система и что собой представляет: Сайт Режим доступа: <https://future2day.ru/что-такое-skada-sistema-i-что-soboj-predstavlyaet/>

Электронные библиотеки

1. Электронно-библиотечная система «BOOK.ru» – Режим доступа: <https://book.ru> – Загл. с экрана.

2. Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО «PROF-образование» – Режим доступа: <https://profspo.ru> – Загл. с экрана.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания:		
основы построения систем автоматического управления;	– знание основных понятий и определений; – знание структурных элементов и их характеристик;	Текущий контроль: Устный опрос по темам 1, 2 Промежуточная аттестация: экзамен
элементная база контроллеров;	– знание классификации и область применения контроллеров; – знание средств информационного обмена контроллеров; – знание алгоритмов управления контроллеров;	Текущий контроль: Устный опрос по темам 2, 3, 4 Промежуточная аттестация: экзамен
основы автоматических и телемеханических устройств;	– знание основных понятий и определений; – знание функциональных блоков и схем автоматических систем – знание основных типовых элементов и их характеристик;	Текущий контроль: Устный опрос по темам 1, 2 Промежуточная аттестация: экзамен
меры безопасности при эксплуатации и техническом обслуживании автоматических систем;	– знание мер безопасности, безопасных приемов выполнения работ, при эксплуатации и техническом обслуживании автоматических систем;	Текущий контроль: Устный опрос по теме 5 Промежуточная аттестация: экзамен
Умения:		
производить работы по эксплуатации и техническому обслуживанию систем автоматизации;	– умение производить работы по эксплуатации систем автоматизации; – умение производить работы по обслуживанию систем автоматизации;	Текущий контроль: Оценка результатов выполнения практических занятий № 1–6, лабораторных занятий 1, 2, защита работ Промежуточная аттестация: экзамен
оптимизировать работу электрооборудования;	– умение определять направление оптимизации работы электрооборудования; – умение пользоваться табличными и справочными данными;	текущий контроль: оценка результатов выполнения практических занятий № 1–6, лабораторных занятий 1, 2, защита работ промежуточная аттестация: дифференцированный зачёт
выбирать способы решения задач профессиональной	– демонстрация умений распознавать задачу и/или	экспертная оценка результатов деятельности

<p>деятельности, применительно к различным контекстам</p>	<p>проблему в профессиональном и/или социальном контексте; демонстрация умений анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</p> <ul style="list-style-type: none"> – демонстрация умений определять этапы решения задачи; – демонстрация умений выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; – демонстрация умений составить план действия; определить необходимые ресурсы; – демонстрация умений владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; демонстрация умений реализовать составленный план; – демонстрация умений оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) 	<p>обучающихся в процессе освоения образовательной программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – при выполнении лабораторных и практических занятий; – при выполнении работ на различных этапах учебной и производственной практики; при выполнении проектных и исследовательских работ.
<p>содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация умения соблюдать нормы экологической безопасности; демонстрация умения определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности 	<p>экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – при выполнении работ на различных этапах учебной и производственной практики; – при подготовке и проведении учебно-воспитательных мероприятий.
<p>производить работы по эксплуатации и техническому обслуживанию систем автоматизации;</p>	<ul style="list-style-type: none"> – умение производить работы по эксплуатации систем автоматизации; – умение производить работы по обслуживанию систем автоматизации. 	<p>Текущий контроль: Оценка результатов выполнения практических занятий № 1–6, лабораторных занятий 1,2, защита работ Промежуточная аттестация: экзамен</p>

Приложение 2.15
к ООП по специальности

35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.09 «ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ»

2024

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 09 «ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.09 «Электротехнические материалы» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций, профессиональных компетенциями и личностных результатов реализации программы воспитания:

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 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ЛР 13. Способный при взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей, стремящийся к формированию в строительной отрасли и системе жилищно-коммунального хозяйства личностного роста как профессионала

ЛР 14. Способный ставить перед собой цели под для решения возникающих профессиональных задач, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием информационных технологий;

ЛР 15. Содействующий формированию положительного образа и поддержанию престижа своей профессии

ЛР 16. Способный искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии ее поиска, для решения возникающих в процессе производственной деятельности проблем при строительстве и эксплуатации объектов капитального строительства;

ЛР 17. Способный выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.

ЛР 18. Планирующий и реализующий собственное профессиональное и личностное развитие с учётом актуальной экономической ситуации Ставропольского края.

ЛР 19. Использующий информационные технологии в профессиональной деятельности.

ЛР 20. Пользующийся профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. (в ред. Приказа Минпросвещения России от 17.12.2020 N 747).

ЛР 21. Активно применяющий полученные знания на практике.

ЛР 22. Анализирующий производственную ситуацию, быстро принимающий решения.

ЛР 23. Проявляющий терпимость и уважение к обычаям и традициям народов России и других государств, способности к межнациональному и межконфессиональному согласию

ЛР 24. Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.

ПК 1.1. Способен осуществлять монтаж, наладку и эксплуатацию электрооборудования.

ПК 1.2. Способен обеспечивать работу автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном объекте.

ПК 1.3. Способен осуществлять организационное обеспечение процессов монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов на сельскохозяйственном объекте

ПК 2.1. Организовывать работы по бесперебойному энергоснабжению сельскохозяйственного предприятия.

ПК 2.2. Планировать основные показатели в области обеспечения работоспособности электрического хозяйства сельскохозяйственных потребителей, автоматизированных и роботизированных систем.

ПК 3.1. Осуществлять диагностику, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии.

ПК 3.2. Осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии.

ПК 3.3. Планировать работы по техническому обслуживанию, диагностике и ремонту электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК, личностных результатов реализации программы воспитания	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК.1.1-ПК.1.3., ПК.2.1., ПК.2.2., ПК.3.1- ПК.3.3. ЛР 13-24	Определять основные свойства материалов	Общую классификацию материалов, их основные свойства и область применения.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной нагрузки, в т.ч. практической подготовки	80(42)
в том числе:	
теоретическое обучение	22
лабораторные и/или практические занятия	34
из них практическая подготовка (ПП)	34
самостоятельная работа	12
из них практическая подготовка (ПП)	8
консультации	6
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.09 «Электротехнические материалы»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Классификация электротехнических материалов		4	
Тема 1.1. Общие сведения о строении вещества	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК.1.1-ПК.1.3., ПК.2.1., ПК.2.2., ПК.3.1.-ПК.3.3, ЛР 13-24.
	Общие сведения о строении вещества. Классификация электротехнических материалов.	2	
	В том числе, практических и лабораторных занятий (практическая подготовка)	2	
	Практическое занятие 1. Изучение свойств конструкционных и электротехнических материалов	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся. Практическая подготовка.</i> 1. Агрегатные состояния. 2. Свойства и характеристики электроматериалов.	2	
Раздел 2. Проводниковые материалы		12	
Тема 2.1. Классификация проводниковых материалов	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК.1.1-ПК.1.3., ПК.2.1., ПК.2.2., ПК.3.1.-ПК.3.3. ЛР 13-24.
	Классификация проводниковых материалов по механическим, электрическим, тепловым, физико-химическим свойствам. Материалы с высокой проводимостью.	2	
	В том числе, практических и лабораторных занятий (практическая подготовка):	4	
	Практическое занятие 2. Выполнение сравнительного анализа материалов с малым удельным сопротивлением Практическое занятие 3. Выполнение сравнительного анализа материалов с высоким сопротивлением	4	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся. Практическая подготовка.</i>	2	

	1. Материалы с высоким сопротивлением. 2. Материалы для термопар.		
1	2	3	4
Тема 2.2. Проводниковые материалы и сплавы различного применения	Содержание учебного материала	6	
	Проводниковые материалы и сплавы различного применения. Основные свойства и характеристики. Область применения.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК.1.1-ПК.1.3., ПК.2.1., ПК.2.2., ПК.3.1.-ПК.3.3, ЛР 13-24
	В том числе, практических и лабораторных занятий (практическая подготовка):	4	
	Практическое занятие 4. Выполнение сравнительного анализа жаростойких проводниковых материалов и благородных материалов Практическое занятие 5. Изучение характеристик неметаллических проводниковых материалов	4	
Раздел 3. Полупроводниковые материалы		20	
Тема 3.1. Общие сведения о полупроводниковых материалах и изделиях	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК.1.1-ПК.1.3., ПК.2.1., ПК.2.2., ПК.3.1.-ПК.3.3, ЛР 13-24.
	Определение; свойства; факторы, влияющие на изменение проводимости полупроводников.	2	
	В том числе, практических и лабораторных занятий (практическая подготовка):	2	
	Практическое занятие 6. Изучение основных характеристик простых полупроводников	2	
Тема 3.2. Основные свойства полупроводников	Содержание учебного материала	8	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК.1.1-ПК.1.3., ПК.2.1., ПК.2.2., ПК.3.1.-ПК.3.3, ЛР 13-24
	Сравнение свойств полупроводников, металлов и диэлектриков. Механизм собственной и примесной проводимости полупроводников. Основные требования к полупроводниковым материалам. Электрические параметры, определяющие свойства полупроводников.	2	
	В том числе, практических и лабораторных занятий (практическая подготовка):	6	
	Практическое занятие 7. Экспериментальное определение типа проводимости полупроводников Практическое занятие 8. Изучение сущности вентильного эффекта, возникающего при контакте полупроводников с разным типом проводимости Практическое занятие 9. Определение параметров полупроводникового	2	

	транзистора по его вольтамперным характеристикам.		
1	2	3	4
Тема 3.3. Классификация полупроводниковых материалов, их свойства и применение	Содержание учебного материала	2	
	Классификация полупроводников. Чистые элементарные полупроводники – кремний, германий, селен, их свойства и области применения. Бинарные полупроводниковые соединения типа $A^{II}B^{VI}$, $A^{IV}B^{IV}$ и $A^{III}B^{V}$, их свойства и области применения.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК.1.1-ПК.1.3., ПК.2.1., ПК.2.2., ПК.3.1.-ПК.3.3, ЛР 13-24
	Самостоятельная работа обучающихся. 1. Многокомпонентные полупроводниковые соединения. 2. Свойства и области применения.	2	
Раздел 4. Диэлектрические материалы		18	
Тема 4.1. Свойства диэлектриков. Общие сведения, классификация	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК.1.1-ПК.1.3., ПК.2.1., ПК.2.2., ПК.3.1.-ПК.3.3, ЛР 13-24.
	Общие сведения. Основные свойства и характеристики. Агрегатные состояния. Твердые диэлектрики. Виды. Органические и неорганические твердые диэлектрические материалы. Основные свойства и характеристики: электрические, механические, тепловые, влажностные, физико-химические.	2	
	В том числе, практических и лабораторных занятий (практическая подготовка):	2	
	Практическое занятие 10. Изучение характеристик твердых диэлектриков	2	
Тема 4.2. Газообразные и жидкие диэлектрики	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК.1.1-ПК.1.3., ПК.2.1., ПК.2.2., ПК.3.1.-ПК.3.3, ЛР 13-24.
	Физико-химическая сущность проводимости газов в однородном и неоднородном электрическом поле. Области применения газообразных диэлектриков. Физико-химическая сущность проводимости и пробоя жидких диэлектриков. Синтетические жидкие диэлектрики, их свойства и области применения.	2	
	В том числе, практических и лабораторных занятий (практическая подготовка):	4	
	Практическое занятие 11. Испытания свежего и эксплуатационного трансформаторного масла Практическое занятие 12. Проверка электрической прочности элек-	4	

	тройизоляционных изделий		
1	2	3	4
	Самостоятельная работа обучающихся. Практическая подготовка. 1. Кремнийорганические жидкости: структура, свойства, области применения. 2. Фторорганические жидкости: структура, свойства, области применения.	2	
Тема 4.3. Волокнистые электроизоляционные материалы. Лаки, эмали, компаунды	Содержание учебного материала	8	
	Виды волокон, применяемых в качестве электроизоляционных материалов. Воскообразные диэлектрики, применяемые для пропитки волокнистых диэлектриков. Состав и классификация лаков и эмалей. Требования, предъявляемые к лаковым основам, растворителям, пигментам. Основные характеристики лаков и эмалей. Состав, классификация и назначение компаундов.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК.1.1-ПК.1.3., ПК.2.1., ПК.2.2., ПК.3.1.-ПК.3.3, ЛР 13-24.
	В том числе, практических и лабораторных занятий (практическая подготовка):	6	
	Практическое занятие 13. Определение состава и назначение компаундов Практическое занятие 14. Изучение особенностей конструкции керамических и стеклянных изоляторов Практическое занятие 15. Влияние твердой изоляции и конструктивных материалов на старение трансформаторного масла	6	
Раздел 5. Магнитные материалы		8	
Тема 5.1. Классификация материалов по магнитным свойствам	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК.1.1-ПК.1.3., ПК.2.1., ПК.2.2., ПК.3.1.-ПК.3.3, ЛР 13-24
	Понятие силового электромагнитного поля и линий магнитной индукции. Силовые характеристики магнитного поля. Связь магнитных свойств со строением вещества. Классификация материалов по магнитным свойствам.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Практическая подготовка. 1. Классификация материалов по магнитным свойствам. 2. Основные характеристики ферромагнитных материалов	2	
Тема 5.2. Магнитотвёрдые	Содержание учебного материала	6	

материалы	Классификация магнитотвёрдых материалов и их основные характеристики. Литые магнитотвёрдые сплавы. Порошковые магнитотвердые материалы. Сплавы для магнитных носителей информации. Жидкие магнитные материалы.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК.1.1-ПК.1.3., ПК.2.1., ПК.2.2., ПК.3.1.-
1	2	3	4
	В том числе, практических и лабораторных занятий (практическая подготовка):	4	ПК.3.3, ЛР 13-24.
	Практическое занятие 16. Изучение основных характеристик магнитотвердых материалов	4	
	Практическое занятие 17. Изучение основных характеристик магнитомягких материалов	4	
	Самостоятельная работа обучающихся. 1. Порошковые магнитотвердые материалы. 2. Сплавы для магнитных носителей	2	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		6	
Консультации		6	
Всего:		80	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Электротехнические материалы», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п. 6.1.2.2 Примерной рабочей программы по данной специальности:

- лабораторные стенды для исследований свойств электротехнических материалов и процессов в них.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе

3.2.1 Электронные издания (электронные ресурсы)

Основная литература

1. Угольников, А. В. Электроматериаловедение: учебник для СПО / А. В. Угольников. — Саратов: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 187 с. — ISBN 978-5-4488-0265-2, 978-5-4497-0024-7. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/82686>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Угольников, А. В. Электротехнические материалы: учебное пособие для СПО / А. В. Угольников. — Саратов: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 81 с. — ISBN 978-5-4488-0264-5, 978-5-4497-0023-0. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/82685>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Дополнительная литература

1. Дробов, А. В. Электротехнические материалы: учебное пособие / А. В. Дробов, Н. Ю. Ершова. — 2-е изд. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2021. — 236 с. — ISBN 978-985-7253-48-7. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/125488>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

2. Музылева, И. В. Электротехническое и конструкционное материаловедение. Диэлектрические материалы и их применение: учебное пособие для СПО / И. В. Музылева, Т. В. Синюкова. — 2-е изд. — Липецк, Саратов: Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2019. — 64 с. — ISBN 978-5-88247-933-5, 978-5-4488-0285-0. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/85996>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

3. Музылева, И. В. Электротехническое и конструкционное материаловедение. Полупроводниковые материалы и их применение: учебное пособие для СПО / И. В. Музылева. — 2-е изд. — Липецк, Саратов: Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2019. — 79 с. — ISBN 978-5-88247-934-2, 978-5-4488-0286-7. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразова-

ние: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/85997>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Интернет-ресурсы

1. Информационный портал «Школа для электрика» [Электронный ресурс]: Сайт Режим доступа: <http://electricalschool.info/spravochnik/material/>

2. Информационный портал «Сам электрик» » [Электронный ресурс]: Сайт Режим доступа: <https://samelectrik.ru/>

3. Информационный портал “Библиотека ресурсов об электронике и электротехнике” [Электронный ресурс]: Сайт Режим доступа: <http://electrolibrary.info/>

Электронные библиотеки

1. Электронно-библиотечная система «BOOK.ru» – Режим доступа: <https://book.ru> – Загл. с экрана.

2. Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО «PROF-образование» – Режим доступа: <https://profspo.ru> – Загл. с экрана.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Умения:		
определять основные свойства материалов	использует электротехнические материалы, применяемые в комплектующих изделиях, электрических машинах, электрооборудовании; использует методы оценки основных электротехнических материалов.	экспертная оценка отчета по практическим работам, экспертное наблюдение за решением ситуационных задач в сфере профессиональной деятельности.
Знания:		
общую классификацию материалов, их основные свойства и область применения.	воспроизводит полученные знания	интерактивный опрос, компьютерное тестирование, защита реферативных работ, решение контекстных задач; устный ответ; письменный опрос; оценка результатов самостоятельной работы.

Приложение 2.16
к ООП по специальности
35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.10 ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 «ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.10 «Правовые основы профессиональной деятельности» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций, профессиональных компетенциями и личностных результатов реализации программы воспитания:

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 гармонизации 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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

ЛР 1. Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе и современном мировом сообществе. Сознательный свое единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве;

ЛР 2. Проявляющий активную гражданскую позицию на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан, уважения к историческому и культурному наследию России. Осознанно и деятельно выражающий неприятие дискриминации в обществе по социальным, национальным, религиозным признакам; экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности. Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольчестве, экологи-

ческих, природоохранных, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах);

ЛР 13. Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности;

ЛР 14. Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

ЛР 15. Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем;

ЛР 16. Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности;

ЛР 17. Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии;

ЛР 18. Готовность и способность проявлять универсальные умения и навыки при выполнении смежных видов профессиональной деятельности с учетом сезонности сельскохозяйственного труда;

ЛР 19. Готовность и способность проявлять навыки предпринимательской деятельности;

ПК 1.3. Осуществлять организационное обеспечение процессов монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов на сельскохозяйственном объекте;

ПК 3.3. Планировать работы по техническому обслуживанию, диагностике и ремонту электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК, личностных результатов реализации программы воспитания	Умения	Знания
ОК 01 – ОК 07, ОК 09, ЛР 1, ЛР 2, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ПК 1.3, ПК 3.3.	Использовать нормативные правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность. Защищать свои права в соответствии с действующим законодательством.	Основные положения Конституции Российской Федерации. Права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации. Понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности. Законодательные акты и другие нормативные документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности. Права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы, в т. ч. практической подготовки	48
в том числе:	
теоретическое обучение	20
практические занятия	18
из них практическая подготовка (ПП)	18
самостоятельная работа	8
из них практическая подготовка (ПП)	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.10 «Правовые основы профессиональной деятельности»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Введение	Содержание учебного материала	2	ПК 1.3, ПК 3.3, ОК 01–07, ОК 09, ЛР 1–2, ЛР 13–19
	Конституция РФ , как основной документ. Основные положения Конституции Российской Федерации. Права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации. Понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности	2	
Раздел 1. Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности		10/8	ПК 1.3, ПК 3.3, ОК 01–07, ОК 09, ЛР 1–2, ЛР 13–19
Тема 1.1. Субъекты предпринимательской деятельности в РФ	Содержание учебного материала	4/2	ПК 1.3, ПК 3.3, ОК 01–07, ОК 09, ЛР 1–2, ЛР 13–19
	Права и свободы человека и гражданина, механизм их реализации. Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности. Понятие и признаки субъектов предпринимательской деятельности. Понятие, характеристика индивидуального предпринимателя. Понятие, признаки, характеристика юридического лица. Порядок государственной регистрации ИП и ЮЛ. Виды организационно-правовых форм юридических лиц.	2	
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие 1. Организационно-правовые формы юридических лиц	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	

Тема 1.2. Общие положения об обязательствах	Содержание учебного материала	6/6	ПК 1.3, ПК 3.3, ОК 01–07, ОК 09, ЛР 1–2, ЛР 13–19
	Правомочия собственника. Формы собственности. Договор. Право собственника, его содержание. Право хозяйственного ведения и право оперативного управления. Понятие, виды и роль гражданско-правовых договоров. Порядок заключения и расторжения.	3/3	
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие 2. Оформление проекта гражданско-правового договора	3/3	
	Самостоятельная работа обучающихся	2/2	
Раздел 2. Труд и занятость в РФ		14/8	ПК 1.3, ПК 3.3, ОК 01–07, ОК 09, ЛР 1–2, ЛР 13–19
Тема 2.1. Трудовые правоотношения	Содержание учебного материала	4/2	ПК 1.3, ПК 3.3, ОК 01–07, ОК 09, ЛР 1–2, ЛР 13–19
	Право социальной защиты. Трудовое право. Характеристика трудового права как отрасли права, источники, основные положения Конституции РФ в сфере трудовых отношений. Основания возникновения, изменения и прекращения трудового правоотношения. Характеристика субъектов трудовых правоотношений. Коллективный договор и представительные органы работников. Забастовки.	2	
	В том числе практических занятий	2/2	
	Практическое занятие 3. Механизм правового регулирования заработной платы	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
Тема 2.2. Трудоустройство и занятость населения	Содержание учебного материала	4/2	ПК 1.3, ПК 3.3, ОК 01–07, ОК 09, ЛР 1–2, ЛР 13–19
	Роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения. Государственные органы занятости населения, их права и обязанности. Функции, льготы, пособия гражданам, состоящим на	2	

	учете в органах занятости населения. Негосударственные организации, оказывающие услуги по трудоустройству граждан.		
	В том числе практических занятий	2/2	
	Практическое занятие 4. Правовой статус безработного	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.3. Трудовой договор	Содержание учебного материала	6/4	ПК 1.3, ПК 3.3, ОК 01–07, ОК 09, ЛР 1–2, ЛР 13–19
	Порядок заключения трудового договора и основания его прекращения. Понятие и виды трудовых договоров. Содержание трудового договора. Порядок заключения, изменения и прекращения трудового договора.	2	
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие 5. Оформление проекта трудового договора	4/4	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Раздел 3. Административные правонарушения		4/2	ПК 1.3, ПК 3.3, ОК 01–07, ОК 09, ЛР 1–2, ЛР 13–19
Тема 3.1. Административные правонарушения и административная ответственность	Содержание учебного материала	4/2	ПК 1.3, ПК 3.3, ОК 01–07, ОК 09, ЛР 1–2, ЛР 13–19
	Виды административных правонарушений и административной ответственности. Понятие, виды административных правонарушений. Виды административных взысканий. Порядок наложения административных взысканий. Органы, полномочные привлекать к административной ответственности. Особенности административной ответственности физических и юридических лиц.	2	
	В том числе практических занятий	2/2	
	Практическое занятие 6. Административные наказания	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
Раздел 4. Хозяйственные споры			ПК 1.3, ПК 3.3,

			ОК 01–07, ОК 09, ЛР 1–2, ЛР 13–19
Тема 4.1. Ответ- ственность субъек- тов предпри- нимательской дея- тельности	Содержание учебного материала	4/2	ПК 1.3, ПК 3.3, ОК 01–07, ОК 09, ЛР 1–2, ЛР 13–19
	Нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров. Виды ответственности ИП и юридических лиц. Претензион- ный порядок разрешения споров. Подсудность экономических спо- ров.	2	
	В том числе практических занятий	2/2	
	Практическое занятие 7. Правовое положение субъектов предпри- нимательской деятельности	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
Промежуточная аттестация		2	
Всего:		48/20	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет социально-экономических дисциплин,

оснащенный оборудованием: рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, плакаты по темам занятий; техническими средствами обучения: мультимедийный комплекс (проектор, проекционный экран, ноутбук), видеофильмы по темам.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Электронные издания (электронные ресурсы)

Основная литература

1. Грибов, В. Д., Правовые основы профессиональной деятельности: учебник / В. Д. Грибов. – Москва: КноРус, 2024. – 128 с. – ISBN 978-5-406-11716-3. – URL: <https://book.ru/book/949449>. – Текст: электронный.

Дополнительная литература

1. Кухаренко, Т. А. Правовое обеспечение профессиональной деятельности : учебник для СПО / Т. А. Кухаренко. – Саратов: Профобразование, 2021. – 199 с. – ISBN 978-5-4488-1017-6. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/102330>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Юнусова, А. Н. Правовые основы профессиональной деятельности: учебное пособие для СПО / А. Н. Юнусова. – Саратов: Профобразование, 2022. – 95 с. – ISBN 978-5-4488-1361-0. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/120566>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей

Интернет-ресурсы

1. Сервер органов государственной власти «Официальная Россия» [Электронный ресурс]: Сайт Режим доступа: <http://www.gov.ru/>

2. Официальный интернет-портал правовой информации [Электронный ресурс]: <http://pravo.gov.ru>

3. Информационный портал «Право.ру» [Электронный ресурс]: Сайт Режим доступа: <https://pravo.ru>

4. Справочно-правовой портал и система «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс]: Сайт Режим доступа: <http://www.consultant.ru>

5. Информационно-правовой портал «Гарант» [Электронный ресурс]: Сайт Режим доступа: <https://www.garant.ru>

6. Правовая навигационная система «Кодексы и Законы» [Электронный ресурс]: Сайт Режим доступа: <https://www.zakonrf.info>

7. Информационный портал «Договор-Юрист.Ру» [Электронный ресурс]: Сайт Режим доступа: <https://dogovor-urist.ru>

Периодические издания:

1. Российская Газета.

2. Журнал «Адвокат».

3. Журнал «Юридический консультант».

Электронные библиотеки

1. Электронно-библиотечная система «BOOK.ru» – Режим доступа: <https://book.ru> – Загл. с экрана.
2. Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО «PROF-образование» – Режим доступа: <https://profspo.ru> – Загл. с экрана.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные положения конституции российской федерации; – права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации; – понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности; – законодательные акты и другие нормативные документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности; – права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности. 	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные положения конституции российской федерации; – права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации; – понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности; – законодательные акты и другие нормативные документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности; – права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности. 	<p>Устный опрос. письменный опрос. тестирование, дифференцированный зачет.</p>
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать нормативные правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность; – защищать свои права в соответствии с действующим законодательством. 	<ul style="list-style-type: none"> – использовать нормативные правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность; – защищать свои права в соответствии с действующим законодательством. 	<p>Устный опрос. письменный опрос. тестирование, дифференцированный зачет.</p>