

ПРИМЕРНАЯ ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Уровень профессионального образования
Среднее профессиональное образование

Образовательная программа
подготовки специалистов среднего звена

**Специальность 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном
комплексе (АПК)**

Квалификация выпускника
техник

**Утверждено протоколом
Федерального учебно-методического
объединения по УГПС 35.00.00:**

от 09.09.2022 № 2
(реквизиты утверждающего документа)

**Зарегистрировано в
государственном реестре
примерных основных
образовательных программ:**

64
(регистрационный номер)
Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № П-40 от 08.02.2023
(реквизиты утверждающего документа)

2023 год

Настоящая примерная основная образовательная программа по специальности среднего профессионального образования (далее – ПООП, ПООП СПО) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК), утвержденного Приказом Минпросвещения России от 27 мая 2022 г. N 368.

ПООП определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК), планируемые результаты освоения образовательной программы, примерные условия образовательной деятельности.

Организация-разработчик:

ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА им. К.А. Тимирязева»

Экспертные организации:

Содержание

Раздел 1. Общие положения.....	5
Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы	6
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника.....	6
Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы	7
4.1. Общие компетенции	7
4.2. Профессиональные компетенции	11
Раздел 5. Примерная структура образовательной программы	26
5.1. Примерный учебный план по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ).....	26
5.2. Примерный календарный учебный график по программе подготовки специалистов среднего звена ..	29
5.3. Примерная рабочая программа воспитания	33
5.4. Примерный календарный план воспитательной работы	33
Раздел 6. Примерные условия реализации образовательной программы.....	33
6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы	33
6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы.....	39
6.3. Требования к практической подготовке обучающихся.....	40
6.4. Требования к организации воспитания обучающихся	41
6.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы.....	41
6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы	42
Раздел 7. Формирование оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации ..	42
Раздел 8. Разработчики примерной основной образовательной программы.....	43
Приложение 1 Примерные программы профессиональных модулей	44
<i>Приложение 1.1 Примерная рабочая программа профессионального модуля «ПМ.01 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий».....</i>	<i>44</i>
<i>Приложение 1.2 Примерная рабочая программа профессионального модуля «ПМ.02 Энергоснабжение сельскохозяйственных предприятий».....</i>	<i>61</i>
<i>Приложение 1.3 Примерная рабочая программа профессионального модуля «ПМ.03 Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии»</i>	<i>75</i>
Приложение 2 Примерные программы учебных дисциплин	93
<i>Приложение 2.1 Примерная рабочая программа учебной дисциплины «СГ.01. История России»</i>	<i>93</i>
<i>Приложение 2.2 Примерная рабочая программа учебной дисциплины СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности</i>	<i>103</i>
<i>Приложение 2.3 Примерная рабочая программа учебной дисциплины «СГ.03. Безопасность жизнедеятельности».....</i>	<i>112</i>
<i>Приложение 2.4 Примерная рабочая программа учебной дисциплины «СГ.04. Физическая культура»...125</i>	<i>125</i>
<i>Приложение 2.5 Примерная рабочая программа учебной дисциплины «СГ.05. Основы бережливого производства».....</i>	<i>137</i>
<i>Приложение 2.6 Примерная рабочая программа учебной дисциплины «СГ.06. Основы финансовой грамотности».....</i>	<i>149</i>

Приложение 2.7 Примерная рабочая программа учебной дисциплины «ОП.01. Инженерная графика»..	162
Приложение 2.8 Примерная рабочая программа учебной дисциплины «ОП.02. Техническая механика».	173
Приложение 2.9 Примерная рабочая программа учебной дисциплины «ОП.03. Материаловедение»	183
Приложение 2.10 Примерная рабочая программа учебной дисциплины «ОП.04. Основы электротехники»	193
Приложение 2.11 Примерная рабочая программа учебной дисциплины «ОП.05. Основы механизации сельского хозяйства».....	203
Приложение 2.12 Примерная рабочая программа учебной дисциплины «ОП.06. Метрология, стандартизация и подтверждение качества»	213
Приложение 2.13 Примерная рабочая программа учебной дисциплины	225
«ОП.07 Светотехника».....	225
Приложение 2.14 Примерная рабочая программа учебной дисциплины «ОП.08. Основы автоматики».	234
Приложение 2.15 Примерная рабочая программа учебной дисциплины ОП.09 «Электротехнические материалы»	245
Приложение 2.16 Примерная рабочая программа учебной дисциплины «ОП.10 Правовые основы профессиональной деятельности».....	255
Приложение 3 Примерная рабочая программа воспитания	265
Приложение 4 Примерные оценочные средства для государственной итоговой аттестации по специальности	285

Раздел 1. Общие положения

1.1. Настоящая ПООП по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК), утвержденного Приказом Минпросвещения России от 27.05.2022 № 368 (далее – ФГОС СПО).

ПООП определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК), планируемые результаты освоения образовательной программы, примерные условия образовательной деятельности.

ПООП разработана для реализации образовательной программы на базе среднего общего образования.

Образовательная программа, реализуемая на базе основного общего образования, разрабатывается образовательной организацией на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и ФГОС СПО с учетом получаемой специальности и настоящей ПООП.

1.2. Нормативные основания для разработки ПООП:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минпросвещения России от 08 апреля 2021 г. № 153 «Об утверждении Порядка разработки примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования»;
- Приказ Минпросвещения России от 27.05.2022 № 368 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)»;
- Приказ Минобрнауки России от 14 июня 2013 г. № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказ Минпросвещения России от 08 ноября 2021 г. № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 5 августа 2020 г. «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 2 сентября 2020 г. № 550н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по механизации, автоматизации и роботизации технологического оборудования и процессов пищевой и перерабатывающей промышленности»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 2 сентября 2020 г. № 558н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по эксплуатации технологического оборудования и процессов пищевой и перерабатывающей промышленности»;

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 2 сентября 2020 г. № 555н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области механизации сельского хозяйства»;

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 сентября 2020 г. № 604н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по техническому обеспечению рыболовства и рыбоводства»;

1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ПООП:

ФГОС СПО – Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ПООП – примерная основная образовательная программа;

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

ЛР – личностные результаты;

СГ – социально-гуманитарный цикл;

ОП – общепрофессиональный цикл;

П – профессиональный цикл;

МДК – междисциплинарный курс;

ПМ – профессиональный модуль;

ОП – общепрофессиональная дисциплина;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

ГИА – государственная итоговая аттестация.

Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: техник.

При разработке образовательной программы организация устанавливает направленность, которая соответствует специальности в целом.

Получение образования по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК) допускается только в профессиональной образовательной организации или образовательной организации высшего образования.

Формы обучения: очная, очно-заочная и заочная.

Объем образовательной программы, реализуемой на базе среднего общего образования по квалификации: техник – 2952 академических часов.

Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе среднего общего образования по квалификации: техник – 1 год 10 месяцев.

Объем программы по освоению программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования: 4428 академических часов, со сроком обучения 2 года 10 месяцев.

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников¹: 13 Сельское хозяйство (в сфере использования, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной

¹ Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2014 г. № 667н «О реестре профессиональных стандартов (перечне видов деятельности)» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 ноября 2014 г., регистрационный № 34779).

техники, машин и оборудования, при производстве, хранении и переработке продукции растениеводства и животноводства).

3.2. Соответствие видов деятельности профессиональным модулям и присваиваемой квалификации (*п.1.1 ФГОС*):

Наименование видов деятельности	Наименование профессиональных модулей
1	2
Виды деятельности	
Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий	Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий
Энергоснабжение сельскохозяйственных предприятий;	Энергоснабжение сельскохозяйственных предприятий;
Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии	Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии
Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	-

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции ²	Знания, умения ³
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной	Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять

² Компетенции формулируются как в п.3.2 ФГОС СПО.

³ Приведенные знания и умения имеют рекомендательный характер и могут быть скорректированы в зависимости от профессии (специальности).

	деятельности применительно к различным контекстам	её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		Знания: 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
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач. Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.
ОК 03	Планировать и	Умения: определять актуальность нормативно-

	реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	<p>правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования</p> <p>Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты</p>
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<p>Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p>
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<p>Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p>Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений</p>
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих	<p>Умения: описывать значимость своей <i>специальности</i>; применять стандарты антикоррупционного поведения</p> <p>Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного</p>

	ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	поведения и последствия его нарушения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<p>Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона.</p> <p>Знания: 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.</p>
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<p>Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности</p> <p>Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения</p>
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной

		<p>деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p> <p>Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности</p>
--	--	--

4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции ⁴	Показатели освоения компетенции
ВПД 1 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий	ПК 1.1. Способен осуществлять монтаж, наладку и эксплуатацию электрооборудования	Практический опыт: монтажа и наладки электрооборудования сельскохозяйственных предприятий; эксплуатации электрооборудования сельскохозяйственных предприятий;
		Умения: 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

⁴ Перечисляются профессиональные компетенции, соответствующие видам деятельности п.3.3 ФГОС и 3.2 ПООП.

		<p>электрического хозяйства; читать электрические схемы и чертежи электрических аппаратов напряжением до 1000 В и выше</p> <p>Знания: 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;</p>
	<p>ПК 1.2. Способен обеспечивать работу автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном объекте</p>	<p>Практический опыт: вывода оборудования и допуска персонала к производству работ; подготовки оперативных заявок для получения разрешения на ввод/вывод оборудования; принятия мер против ошибочного включения/отключения работающего оборудования</p>

		<p>и устройств; ввода в работу и проверки работы под напряжением/нагрузкой; предварительной проверки заданных уставок и характеристик оборудования; технического обслуживания оборудования в соответствии с требованиями завода- изготовителя, действующими нормами и правилами устранения дефектов и повреждений, осуществления ликвидации аварийного состояния оборудования</p> <p>Умения: вести техническую документацию в рамках эксплуатации АСУ пользоваться поверочной и измерительной аппаратурой осуществлять надзор за применяемыми технологиями производства работ и соблюдением правил безопасности контролировать соблюдение исполнителем работ требований промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда выполнять работы по восстановлению работоспособности оборудования</p> <p>Знания: технико-эксплуатационные характеристики, конструктивные</p>
--	--	--

		<p>особенности, режимы работы обслуживаемого оборудования</p> <p>технология автоматической обработки информации</p> <p>схема питания АСУ</p> <p>диагностическая аппаратура, методы и способы отыскания неисправностей</p> <p>устройство, работа модулей, блоков, узлов</p> <p>обслуживаемого оборудования</p>
	<p>ПК 1.3. Способен осуществлять организационное обеспечение процессов монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов на сельскохозяйственном объекте</p>	<p>Практический опыт:</p> <p>составления планов работ по выполнению операций эксплуатации электрооборудования автоматизации и роботизации автоматизированных систем в сельском хозяйстве;</p> <p>организации выполнения слесарно-механических, такелажных и грузоподъемных работ при монтаже и наладке электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем;</p> <p>контроль результатов монтажа электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем;</p> <p>разработки производственных заданий на выполнение работ по эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов; инструктирования</p>

		<p>персонала по выполнению работ по эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов; ведения учетно-отчетной документации выполнения работ по эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов</p> <p>Умения: 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 электрооборудования, средств автоматизации и роботизации; контролировать выполнение на всех стадиях технологического процесса производственных заданий по монтажу, настройке и испытаниям</p>
--	--	--

		<p>электрооборудования, средств автоматизации и роботизации</p> <p>Знания: 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</p>
--	--	--

		<p>роботизации;</p> <p>требования охраны труда, санитарной и пожарной безопасности при эксплуатации электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;</p>
<p>ВПД 2</p> <p>Энергоснабжение сельскохозяйственных предприятий</p>	<p>ПК 2.1. Организовывать работы по бесперебойному энергоснабжению сельскохозяйственного предприятия.</p>	<p>Практический опыт:</p> <p>участия в монтаже воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций;</p> <p>технического обслуживания систем электроснабжения сельскохозяйственных предприятий</p>
		<p>Умения:</p> <p>рассчитывать нагрузки и потери энергии в электрических сетях;</p> <p>рассчитывать разомкнутые и замкнутые сети, токи короткого замыкания, заземляющие устройства;</p> <p>безопасно выполнять монтажные работы, в том числе на высоте;</p>
		<p>Знания:</p> <p>сведения о производстве, передаче и распределении электрической энергии;</p> <p>технические характеристики проводов, кабелей и методику их выбора для внутренних проводок и кабельных линий;</p> <p>методику выбора схем типовых районных и потребительских трансформаторных подстанций, схем защиты высоковольтных и низковольтных линий;</p>

		правила утилизации и ликвидации отходов электрического хозяйства.
	ПК 2.2. Планировать основные показатели в области обеспечения работоспособности электрического хозяйства сельскохозяйственных потребителей, автоматизированных и роботизированных систем	<p>Практический опыт: организации сбора и обработки информации от регуляторов энергорынков, рынка системных услуг, инфраструктурных организаций; организации анализа фактического объема потребления электроэнергии, сравнения с прогнозным балансом; организации работы коллективов и групп исполнителей для решения профессиональных задач формирования и актуализации базы данных по потенциальным потребителям анализа динамики потребления электроэнергии и мощности и внесения корректив в расчетные величины потребления электроэнергии и мощности</p> <p>Умения: готовить исходные данные для проведения анализа потребления электрической энергии и мощности соблюдать требования охраны труда, производственной санитарии и пожарной безопасности формировать систему качественных и количественных показателей по потреблению электрической</p>

		<p>энергии и мощности обрабатывать массивы статистических данных, экономических показателей в соответствии с поставленной задачей, анализировать, интерпретировать, оценивать полученные результаты и обосновывать выводы</p> <p>Знания: методы прогнозирования энергопотребления, рынка электрической энергии, исследования и анализа результатов энергосбытовой деятельности основные технологические процессы производства, распределения, передачи и сбыта энергии, мощности генерирующих и передающих установок энергетических организаций структура электропотребления по обслуживаемым потребителям, величине присоединенной мощности и уровням напряжения присоединенных к передающей сети приемников электрической энергии</p>
<p>ВПД 3. Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования , автоматизированных и роботизированных</p>	<p>ПК 3.1. Осуществлять диагностику, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии</p>	<p>Практический опыт: эксплуатации и ремонта электротехнических изделий, используемых в сельскохозяйственном производстве; технического обслуживания и ремонта автоматизированных и роботизированных систем</p>

<p>систем на сельскохозяйственном предприятии</p>		<p>на сельскохозяйственном предприятии;</p> <p>Умения: 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; 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;</p> <p>Знания: 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</p>
---	--	--

		производства.
	ПК 3.2. Осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии	<p>Практический опыт:</p> <p>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</p>
		<p>Умения:</p> <p>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</p>

		и охраны труда в процессе работы
		Знания: 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
	ПК 3.3. Планировать работы по техническому обслуживанию, диагностике и ремонту электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии.	Практический опыт: 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 диагностики

		<p>электрооборудования, средств автоматизации и роботизации технологических процессов</p> <p>Умения:</p> <p>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;</p> <p>рассчитывать плановые показатели выполнения работ по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;</p> <p>определять потребность в средствах производства и рабочей силе для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;</p> <p>инструктировать персонал по выполнению производственных заданий по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;</p> <p>контролировать выполнение на всех стадиях технологического процесса</p>
--	--	---

		<p>производственных заданий по техническому обслуживанию, диагностике, электрооборудования, средств автоматизации и роботизации</p> <p>Знания: методы расчета экономической эффективности технологических операций по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации; сменные показатели выполнения технологических операций по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации; требования к качеству выполнения технологических операций по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации; методы планирования, контроля и оценки качества выполнения технологических операций по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации; правила учета и отчетности при выполнении технологических операций</p>
--	--	--

		по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации; требования охраны труда, санитарной и пожарной безопасности при эксплуатации электрооборудования, средств автоматизации и роботизации
<i>Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих⁵</i>		Умения:
		Знания:

⁵ Данный модуль формируется образовательной организацией для специалистов среднего звена в соответствии с принятым решением по выбору профессии(ий) рабочих, должности(ей) служащих в соответствии с приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 июля 2013 г. №513. Виды деятельности образовательная организация выбирает самостоятельно в соответствии с потребностями регионального рынка труда из видов деятельности, указанных в п. 1.3 ФГОС Результаты могут быть скорректированы в случае появления профессиональных стандартов по данным позициям.

Раздел 5. Примерная структура образовательной программы

5.1. Примерный учебный план по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)

Индекс	Наименование ⁶	Всего	В т.ч. в форме практ. подготовки	Объем образовательной программы в академических часах						Рекомендуе мый курс изучения
				Теоретичес кие занятия	Лабораторные и практические занятия	Практики	Курсовая работа (проект)	Самостоят ельная работа ⁷	Промежуто чная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Обязательная часть образовательной программы		1908	1334	567	785	432	52		72	
СГ.00	Социально-гуманитарный цикл	316	126	86	230					
СГ.01	История России	32	13	16	16					1
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	62	25	8	54					1
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	68	26	22	46					2
СГ.04	Физическая культура	90	36	8	82					1, 2
СГ.05	Основы бережливого производства	32	13	16	16					2
СГ.06	Основы финансовой грамотности	32	13	16	16					2
ОП.00	Общепрофессиональный цикл	476	286	235	241					
ОП.01	Инженерная графика	34	20	14	20					1
ОП.02	Техническая механика	34	20	17	17					1
ОП.03	Материаловедение	34	20	17	17					1
ОП.04	Основы электротехники	68	41	34	34					1
ОП.05	Основы механизации сельского хозяйства	34	20	17	17					1

⁶ Наименование учебных дисциплин, междисциплинарных курсов социально-гуманитарного, общепрофессионального и профессионального цикла, состав практик и объем нагрузок по ним при разработке основной образовательной программы образовательной организации могут корректироваться по требованиям работодателей, региональных органов управления образованием, в соответствии с особенностями организации учебного процесса и распределением вариативной части.

⁷ Объем самостоятельной работы обучающихся определяется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема образовательной программы в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины, междисциплинарного курса.

ОП.06	Метрология, стандартизация и подтверждение качества	34	20	17	17					1
ОП.07	Светотехника	68	41	34	34					1
ОП.08	Основы автоматики	68	41	34	34					1
ОП.09	Электротехнические материалы	68	41	34	34					1
ОП.10	Правовые основы профессиональной деятельности	34	20	17	17					2
П.00	Профессиональный цикл	1116	922	252	308	432	52		72	
ПМ.01	<i>Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий</i>	306	266	84	94	108	20			
МДК.01.01	Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования и осветительного оборудования	90	72	30	40		20		Э	1
МДК.01.02	Автоматизированные и роботизированные системы в АПК	72	58	36	36					1
МДК.01.03	Организационное обеспечение деятельности по монтажу, наладке и эксплуатации объектов	36	28	18	18					1
УП.01	Учебная практика	36	36			36				1
ПП.01	Производственная практика	72	72			72				1
ПМ.02	<i>Энергоснабжение сельскохозяйственных предприятий</i>	270	238	66	80	108	16			
МДК.02.01	Энергоснабжение предприятий АПК	90	72	30	44		16		Э	1
МДК.02.02	Организация и планирование бесперебойного энергообеспечения предприятий АПК	72	58	36	36					1
УП.02	Учебная практика	36	36			36				1
ПП.02	Производственная практика	72	72			72				1
ПМ.03	<i>Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии</i>	288	252	66	98	108	16			

МДК.03.01	<i>Эксплуатация и ремонт электротехнических изделий</i>	90	72	30	44		16		Э	2
МДК.03.02	<i>Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных и роботизированных систем на предприятиях АПК</i>	54	43	18	36				Э	2
МДК.03.03	<i>Организация и управление службами технического сервиса электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем</i>	36	29	18	18					2
УП.03	Учебная практика	36	36			36				2
ПП.03	Производственная практика	72	72			72				2
ПМ.04	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	180	166	36	36	108				
МДК.04.01	<i>МДК</i>	36	29	18	18					2
МДК.04.02	<i>МДК</i>	36	29	18	18					2
УП.04	Учебная практика	36	36			36				2
ПП.04	Производственная практика	72	72			72				2
Вариативная часть образовательной программы		828								1,2
ГИА.00	Государственная итоговая аттестация⁸	216	36							2
Итого:		2952								

⁸ Государственная итоговая аттестация проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы, которая выполняется в виде дипломной работы (дипломного проекта) и демонстрационного экзамена.

5.2. Примерный календарный учебный график по программе подготовки специалистов среднего звена

[illegible]

⁹ПН – даты «промежуточной недели» на стыке двух месяцев (при наличии).

[illegible]

[illegible]

[illegible]

¹⁰ Строка имеется только в таблице завершающего семестра обучения.

5.3. Примерная рабочая программа воспитания

5.3.1. Цели и задачи воспитания обучающихся при освоении ими образовательной программы:

Цель рабочей программы воспитания – создание организационно-педагогических условий для формирования личностных результатов обучающихся, проявляющихся

в развитии их позитивных чувств и отношений к российским гражданским (базовым, общенациональным) нормам и ценностям, закреплённым в Конституции Российской Федерации, с учетом традиций и культуры субъекта Российской Федерации, деловых качеств квалифицированных рабочих, служащих/специалистов среднего звена, определенных отраслевыми требованиями (корпоративной культурой).

Задачи:

– формирование единого воспитательного пространства, создающего равные условия для развития обучающихся профессиональной образовательной организации;

– организация всех видов деятельности, вовлекающей обучающихся в общественно-ценностные социализирующие отношения;

– формирование у обучающихся профессиональной образовательной организации общих ценностей, моральных и нравственных ориентиров, необходимых для устойчивого развития государства;

– усиление воспитательного воздействия благодаря непрерывности процесса воспитания.

5.3.2. Примерная рабочая программа воспитания представлена в приложении 3.

5.4. Примерный календарный план воспитательной работы

Примерный календарный план воспитательной работы представлен в приложении 3.

Раздел 6. Примерные условия реализации образовательной программы

6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы

6.1.1. Специальные помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной и воспитательной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

Перечень специальных помещений

Кабинеты:

«Социально-экономических дисциплин»;

«Иностранный язык»;

«Безопасность жизнедеятельности и охраны труда»;

«Инженерная графика»;

«Техническая механика»;
«Основы материаловедения»;
«Машин и оборудования в сельском хозяйстве»;
«Метрология, стандартизация и сертификация»;
«Основы автоматики».

Лаборатории:

электротехники;
сельскохозяйственных машин и оборудования животноводческих комплексов и механизированных ферм;
технологии производства продукции растениеводства и животноводства;
светотехники;
«Электротехнические материалы»;
«Монтажа, эксплуатации и ремонта электрооборудования»;
«Наладки электрооборудования»;
электроснабжения сельского хозяйства;
эксплуатации и ремонта электрооборудования и средств автоматизации.

Мастерские:

электромонтажная.

Спортивный комплекс¹¹

Залы:

–библиотека, читальный зал с выходом в интернет;
– актовый зал;
и др.

6.1.2. Материально-техническое оснащение кабинетов, лабораторий, мастерских и баз практики по специальности.

Образовательная организация, реализующая программу по специальности 35.02.08. Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК), должна располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам в разрезе выбранных траекторий. Минимально необходимый для реализации ООП перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

6.1.2.1. Оснащение кабинетов

Кабинет социально-экономических дисциплин:

посадочные места по количеству обучающихся,

¹¹ Образовательная организация для реализации учебной дисциплины «Физическая культура» должна располагать спортивной инфраструктурой, обеспечивающей проведение всех видов практических занятий, предусмотренных учебным планом.

рабочее место преподавателя,
плакаты по темам занятий,
комплект карт по истории Отечества;
техническими средствами обучения: мультимедийный комплекс (проектор, проекционный экран, ноутбук).

Кабинет «Иностранный язык»:

лекционные места для студентов,
стол для преподавателя,
стенды для учебных пособий и наглядного материала (таблицы, плакаты);
технические средства обучения: компьютер, видеопроектор, экран.

Кабинет «Безопасность жизнедеятельности и охраны труда»:

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.

Кабинет «Инженерная графика»:

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».

Кабинет «Техническая механика»:

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

Кабинет «Основы материаловедения»:

компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор;

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.

Кабинет «Машин и оборудования в сельском хозяйстве»:

комплект бланков технологической документации;

автоматизированное рабочее место преподавателя (мультимедийный проектор, ПК);

цифровые образовательные ресурсы.

Кабинет «Метрология, стандартизация и сертификация»:

посадочные места по количеству обучающихся;

рабочее место преподавателя;

комплект учебных плакатов и наглядных пособий;

комплекты заданий для тестирования и контрольных работ;

измерительные инструменты,

техническими средствами обучения:

персональный компьютер;

мультимедиапроектор.

Кабинет «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;

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.

6.1.2.2. Оснащение помещений, задействованных при организации самостоятельной и воспитательной работы.

Кабинет самоподготовки, оснащенный оборудованием:

посадочные места по количеству обучающихся;

рабочее место преподавателя;
техническими средствами обучения:
компьютер с лицензионным программным обеспечением;
мультимедиа проектор.

6.1.2.3. Оснащение лабораторий

Лаборатория электротехники:

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.

Лаборатория 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 разборно-сборочных работ;
комплект плакатов;
комплект учебно-методической документации;
персональный компьютер с мультимедийным проектором.

Лаборатория светотехники:

переносное мультимедийное оборудование;
переносное мобильное устройство (ноутбук); переносной экран;
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».

Лаборатория «Электротехнические материалы»:

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

Лаборатория «Монтажа, эксплуатации и ремонта электрооборудования»:

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»:

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

Лаборатория электроснабжения сельского хозяйства:

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).

Лаборатория эксплуатации и ремонта электрооборудования и средств автоматизации:

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;
мегаомметр;
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.
технические средства обучения:
ноутбук,
мультимедиапроектор.

6.1.2.4. Оснащение мастерских

Электромонтажная мастерская:

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

6.1.2.5. Оснащение баз практик

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

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.

6.1.3. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы

6.2.1. Библиотечный фонд образовательной организации должен быть укомплектован печатными изданиями и (или) электронными изданиями по каждой дисциплине (модулю) из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей) в качестве основной литературы, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль).

В случае наличия электронной информационно-образовательной среды допускается замена печатного библиотечного фонда предоставлением права одновременного доступа не менее 25 процентов обучающихся к цифровой (электронной) библиотеке.

Обучающимся должен быть обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

Образовательная программа должна обеспечиваться учебно-методической документацией по всем учебным дисциплинам (модулям).

6.2.2. Обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены печатными и (или) электронными учебными изданиями, адаптированными при необходимости для обучения указанных обучающихся.

6.3. Требования к практической подготовке обучающихся

6.3.1. Практическая подготовка при реализации образовательных программ среднего профессионального образования направлена на совершенствование модели практико-ориентированного обучения, усиление роли работодателей при подготовке квалифицированных рабочих, служащих, специалистов среднего звена путем расширения компонентов (частей) образовательных программ, предусматривающих моделирование условий, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также обеспечения условий для получения обучающимися практических навыков и компетенций, соответствующих требованиям, предъявляемым работодателями к квалификациям специалистов, рабочих.

6.3.2. Образовательная организация самостоятельно проектирует реализацию образовательной программы и ее отдельных частей (дисциплины, междисциплинарные курсы, профессиональные модули, практика и другие компоненты) в форме практической подготовки с учетом требований ФГОС СПО и специфики получаемой специальности.

6.3.3. Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования, всех видов практики и иных видов учебной деятельности;
- предусматривает демонстрацию практических навыков, выполнение, моделирование обучающимися определенных видов работ для решения практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным;
- может включать в себя отдельные лекции, семинары, мастер-классы, которые предусматривают передачу обучающимся учебной информации, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

6.3.4. Образовательная деятельность в форме практической подготовки может быть организована на любом курсе обучения, охватывая дисциплины, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

6.3.5. Практическая подготовка организуется в учебных, учебно-производственных лабораториях, мастерских, учебно-опытных хозяйствах, учебных полигонах, учебных базах практики и иных структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (рабочих местах) профильных организаций на основании договора о практической подготовке обучающихся, заключаемого между

образовательной организацией и профильной организацией, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы.

6.3.6. Результаты освоения образовательной программы (ее отдельных частей) могут быть оценены в рамках промежуточной и государственной итоговой аттестации, организованных в форме демонстрационного экзамена.

6.4. Требования к организации воспитания обучающихся

6.4.1. Воспитание обучающихся при освоении ими основной образовательной программы осуществляется на основе включаемых в настоящую образовательную программу примерной рабочей программы воспитания и примерного календарного плана воспитательной работы (приложение 3).

6.4.2. Рабочую программу воспитания и календарный план воспитательной работы образовательная организация разрабатывает и утверждает самостоятельно с учетом

примерных рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы.

6.4.3. В разработке рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы имеют право принимать участие советы обучающихся, советы родителей, представители работодателей и (или) их объединений (при их наличии).

6.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

6.5.1. Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: 13 Сельское хозяйство (в сфере использования, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники, машин и оборудования, при производстве, хранении и переработке продукции растениеводства и животноводства), и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: 13 Сельское хозяйство (в сфере использования, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники, машин и оборудования, при производстве, хранении и переработке продукции растениеводства и животноводства), не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: 13 Сельское хозяйство (в сфере

использования, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники, машин и оборудования, при производстве, хранении и переработке продукции растениеводства и животноводства), в общем числе педагогических работников, реализующих программы профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 процентов.

6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы

6.6.1. Примерные расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы¹²

Перечнем и составом стоимостных групп профессий и специальностей по государственным услугам по реализации основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования — программ подготовки специалистов среднего звена, итоговые значения и величина составляющих базовых нормативов затрат по государственным услугам по стоимостным группам профессий и специальностей, отраслевые корректирующие коэффициенты и порядок их применения, утвержденным Минпросвещения России 1 июля 2021 г. № АН-16/11вн

Нормативные затраты на оказание государственных услуг в сфере образования по реализации образовательной программы включают в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

Раздел 7. Формирование оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации

7.1. Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) является обязательной для образовательных организаций СПО. Она проводится по завершении всего курса обучения по направлению подготовки. В ходе ГИА оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ФГОС СПО.

7.2. Выпускники, освоившие программы подготовки специалистов среднего звена, выполняют выпускную квалификационную работу (дипломный проект) и сдают демонстрационный экзамен¹³. Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы образовательная организация определяет самостоятельно с учетом ПООП.

Государственная итоговая аттестация завершается присвоением квалификации специалиста среднего звена: техник

¹² Образовательная организация приводит расчетную величину стоимости услуги в соответствии с рекомендациями федеральных и региональных нормативных документов.

¹³ Формулировка прописывается разработчиком ПООП в соответствии с п. 2.9 ФГОС СПО по соответствующей специальности.

7.3. Для государственной итоговой аттестации образовательной организацией разрабатывается программа государственной итоговой аттестации и фонды оценочных средств.

Задания для демонстрационного экзамена разрабатываются на основе профессиональных стандартов и с учетом оценочных материалов, разработанных АНО «Агентство развития профессионального мастерства (Ворлдскиллс Россия)», при условии наличия соответствующих профессиональных стандартов и материалов.

7.4. Примерные оценочные средства для проведения ГИА включают типовые задания для демонстрационного экзамена, примеры тем дипломных работ, описание процедур и условий проведения государственной итоговой аттестации, критерии оценки.

Примерные оценочные средства для проведения ГИА приведены в приложении 4.

Раздел 8. Разработчики примерной основной образовательной программы

Группа разработчиков

ФИО	Организация, должность
Бердышев Виктор Егорович	ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева» Руководитель Центра учебно-методического обеспечения подготовки кадров для АПК
Скороходова Надежда Викторовна	ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева» Ученый секретарь Центра учебно-методического обеспечения подготовки кадров для АПК
Занфирова Лариса Вячеславовна	ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева» Доцент кафедры автоматизации и роботизации технологических процессов имени академика И.Ф. Бородина,
Овсянникова Елена Александровна	ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева» Старший преподаватель кафедры автоматизации и роботизации технологических процессов имени академика И.Ф. Бородина,»

Руководители группы:

ФИО	Организация, должность
Чистова Яна Сергеевна	ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева» Доцент кафедры педагогики и психологии профессионального образования

Приложение 1 Примерные программы профессиональных модулей

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

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ 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 ПРИМЕРНОЙ 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 обучающихся 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 компетенций¹⁴

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 профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий
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 обучающийся должен¹⁵:

Иметь практический опыт	Монтажа и наладки электрооборудования сельскохозяйственных предприятий; эксплуатации электрооборудования сельскохозяйственных предприятий; составления планов работ по выполнению операций эксплуатации электрооборудования автоматизации и
-------------------------	---

¹⁴ В данном подразделе указываются только те компетенции, которые формируются в рамках данного модуля и результаты которых будут оцениваться в рамках оценочных процедур по модулю.

¹⁵ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	<p>роботизации автоматизированных систем в сельском хозяйстве;</p> <p>организации выполнения слесарно-механических, такелажных и грузоподъемных работ при монтаже и наладке электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем;</p> <p>контроля результатов монтажа электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем;</p> <p>разработки производственных заданий на выполнение работ по эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов;</p> <p>инструктирования персонала по выполнению работ по эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов;</p> <p>ведения учетно-отчетной документации по выполнению работ по эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов.</p>
Уметь	<p>Производить монтаж и наладку приборов освещения, сигнализации, контрольно-измерительных приборов, звуковой сигнализации и предохранителей в тракторах, автомобилях и сельскохозяйственной технике;</p> <p>подбирать электропривод для основных сельскохозяйственных машин и установок;</p> <p>проводить утилизацию и ликвидацию отходов электрического хозяйства;</p> <p>читать электрические схемы и чертежи электрических аппаратов напряжением до 1000 В и выше;</p> <p>формировать сетевые графики проведения технического обслуживания, ремонта и контроля технического состояния электрооборудования, средств автоматики, автоматизированных и роботизированных систем</p> <p>рассчитывать плановые показатели выполнения работ по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;</p> <p>инструктировать персонал по выполнению производственных заданий по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;</p> <p>контролировать выполнение на всех стадиях технологического процесса производственных заданий по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;</p>
Знать	<p>Правила технической эксплуатации электроустановок;</p> <p>правила охраны труда на рабочем месте;</p> <p>основные средства и способы механизации производственных процессов в растениеводстве и животноводстве;</p>

	<p>принцип действия и особенности работы электропривода в условиях сельскохозяйственного производства;</p> <p>назначение светотехнических и электротехнологических установок;</p> <p>назначение, устройство, принцип работы машин постоянного тока, трансформаторов, асинхронных машин и машин специального назначения;</p> <p>методы расчета экономической эффективности технологических операций по монтажу, настройке</p> <p>испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;</p> <p>сменные показатели выполнения технологических операций по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;</p> <p>требования к качеству выполнения технологических операций по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;</p> <p>методы планирования, контроля и оценки качества выполнения технологических операций по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;</p> <p>правила учета и отчетности при выполнении технологических операций по монтажу, настройке и испытаниям 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

Всего часов – 306 ч.

в том числе в форме практической подготовки: 266 ч.

Из них на освоение МДК – 198 ч.

практики, в том числе учебная – 36 ч.

производственная – 72 ч.

Промежуточная аттестация – на усмотрение образовательной организации.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных х общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической. подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе					
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа ¹⁶	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 1.1. ОК 01, ОК 02, ОК 09	Раздел 1. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования и осветительного оборудования	126	108	90	40	20		Э	36	
ПК 1.2. ОК 01, ОК 02, ОК 09	Раздел 2. Автоматизированные и роботизированные системы в АПК	72	58	72	36					
ПК 1.3. ОК 01, ОК 02, ОК 09	Раздел 3. Организационное обеспечение деятельности по монтажу, наладки и эксплуатации объектов	36	28	36	18					
	Производственная практика	72	72							72
	Промежуточная аттестация									
	Всего:	306	266	198	94	20			36	72

¹⁶ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса.

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, акад. ч
1	2	3
Раздел 1. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования и осветительного оборудования		126/108
МДК.01.01. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования и осветительного оборудования		90/72
Тема 1.1. Общие вопросы монтажа электрооборудования	Содержание	4/2
	Система нормативных документов. Проектная документация. Управление электромонтажным производством. Основные этапы производства электромонтажных работ. Подготовка производства электромонтажных работ. Организация и производство электромонтажных работ.	4
Тема 1.2. Монтаж, наладка приборов освещения	Содержание	12/8
	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
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8
	Лабораторная работа 1. Включение в сеть и исследование работы схем с источником оптического излучения.	2
	Практическое занятие 1. Оценка энергетической эффективности различных типов источников света	2
	Практическое занятие 2. Определение количества осветительных приборов.	2
	Практическое занятие 3. Расчет освещения методом коэффициента использования светового потока	2
Тема 1.3. Эксплуатация электрических машин	Содержание	12/8
	Общие сведения об электрических машинах. Электрические машины постоянного тока. Электрические машины переменного тока.	6
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6
	Лабораторная работа 2. Исследование работы двигателя постоянного тока с параллельным возбуждением.	2
	Лабораторная работа 3. Исследование работы трехфазного асинхронного двигателя с	2

	короткозамкнутым ротором.	
	Практическое занятие 4. Построение векторных диаграмм.	2
Тема 1.4. Электропривод рабочих машин и агрегатов сельскохозяйственного производства	Содержание	18/14
	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
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10
	Лабораторная работа 4. Нагрев и охлаждение. Факторы определяющие мощность электродвигателей.	2
	Лабораторная работа 5. Пуск асинхронного двигателя	2
	Практическое занятие 5. Расчет и построение механических характеристик трехфазного асинхронного электродвигателя	2
	Практическое занятие 6. Расчет мощности и выбор электродвигателей при продолжительном режиме работы с постоянной и переменной нагрузкой	2
	Практическое занятие 7. Определение потерь энергии в переходных режимах. Коэффициент мощности и способы повышения.	2
Тема 1.5. Аппаратура управления электроприводом	Содержание	14/10
	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.	4
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8
	Лабораторная работа 6. Коммутационная аппаратура ручного управления.	2
	Лабораторная работа 7. Аппаратура и устройство автоматического управления.	2
	Практическое занятие 8. Расчет пускозащитной аппаратуры.	2
	Практическое занятие 9. Бесконтактное управление электроприводом.	
Тема 1.6. Электротехнологии и электрический нагрев	Содержание	12/10
	Общие вопросы электротермии. Электрический нагрев. Электродуговой, индукционный и диэлектрический нагрев. Термоэлектрический, электронно-лучевой, лазерный и ионный нагрев	4
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8
	Лабораторная работа 8. Изучение устройства и исследование работы проточных электрических водонагревателей.	2
	Лабораторная работа 9. Выбор электрокалориферных установок.	2

	Практическое занятие 10. Расчет и выбор емкостных электроводонагревателей.	2
	Практическое занятие 11. Ультразвуковая обработка материала.	2
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1 – формируется образовательной организацией самостоятельно		
Курсовой проект (работа) Курсовая работа является обязательной для выполнения, тематика и порядок выполнения работ определяется образовательной организацией		20/20
Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой) – определяется образовательной организацией		
Учебная практика раздела 1 Виды работ 1. Вводный инструктаж. Общие сведения о монтаже внутренней проводки. Порядок маркировки жил проводов и кабелей. Безопасность труда. 2. Монтаж внутренних электрических проводок. 3. Подключение проводов и кабелей. 4. Ввод кабелей в помещения. 5. Монтаж электродвигателей. 6. Порядок установки электродвигателя. Измерение сопротивления изоляции. 7. Подключение сварочного трансформатора. 8. Радиомонтажная пайка. 9. Монтаж осветительных установок. 10. 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. 11. Сборка и монтаж стартерных и бесстартерных систем включения светильников с газоразрядными лампами, систем включения светильников с групповым балластом. 12. Монтаж панелей управления. 13. Разметочные работы при установке панелей управления и щитов.		36/36
Раздел 2. Автоматизированные и роботизированные системы в АПК		72/58
МДК. 01.02. Автоматизированные и роботизированные системы в АПК		72/58
Тема 2.1. Основы автоматики	Содержание	20/16
	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

	В том числе практических и лабораторных занятий	10
	Лабораторная работа 10. Определение основных параметров потенциометрического и термоэлектрического датчиков	2
	Практическое занятие 12. Автоматические регуляторы непрерывного и дискретного действия.	2
	Практическое занятие 13. Преобразователи систем автоматического контроля.	2
	Практическое занятие 14. Различные типы датчиков	2
	Практическое занятие 15. Системы автоматического регулирования	2
Тема 2.2. Роботизация производственных процессов	Содержание	8/6
	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
	В том числе практических и лабораторных занятий	2
	Практическое занятие 16. Технологические процессы автоматизированной роботизированной механической обработки и сборки	2
Тема 2.3. Электронная техника	Содержание	22/18
	Электроника и этапы ее развития. Электронные лампы и физические процессы 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.	10
	В том числе практических и лабораторных занятий	12
	Лабораторная работа 11. Исследование типов контактов между полупроводниками: металл – полупроводник, полупроводники одного типа	2
	Практическое занятие 17. Полупроводниковый диод	2
	Практическое занятие 18. Электронные выпрямители	2
	Практическое занятие 19. Устройство и принцип работы фотодиода	2
	Практическое занятие 20. Устройство и принцип работы светодиода	2
	Практическое занятие 21. Характеристики аналоговых и цифровых (дискретных) сигналов	2
Тема 2.4. Основы автоматизации сельскохозяйственного производства	Содержание	22/18
	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	10

	влажностью воздуха и почвы. Автоматизация технологических процессов ремонта с/х техники. Определение устойчивости и качества работы АСУ.	
	В том числе практических и лабораторных занятий	12
	Практическое занятие 22. Автоматическое управление траекторией движения мобильных агрегатов	2
	Практическое занятие 23. Минимизация логических функций; изображение на релейно-контактных элементах системы управления, на бесконтактных элементах релейно-контактных схем	2
	Практическое занятие 24. Анализ работы задающих и сравнивающих устройств автоматики	2
	Практическое занятие 25. Определение динамической характеристики системы автоматического управления	2
	Практическое занятие 26. Автоматизация режимов при хранении картофеля и овощей	2
	Практическое занятие 27. Системы автоматического контроля и защиты	2
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2 – формируется образовательной организацией самостоятельно		
Раздел 3. Организационное обеспечение деятельности по монтажу, наладки и эксплуатации объектов		36/28
МДК.01.03. Организационное обеспечение деятельности по монтажу, наладки и эксплуатации объектов		36/28
Тема 3.1. Производственная и организационная структура предприятия	Содержание	4
	Принципы организации производства. Техническая подготовка производства. Организация производственной инфраструктуры. Организационная структура управления предприятием	2
	В том числе практических и лабораторных занятий	2
	Практическое занятие. Расчет производственного цикла. Построение сетевого графика.	2
Тема 3.2. Организация труда на предприятии	Содержание	4/2
	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
	В том числе практических и лабораторных занятий	2
	Практическое занятие. Расчет производительности труда.	2
Тема 3.3. Контроль качества выполнения электромонтажных работ	Содержание	14/14
	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

	В том числе практических и лабораторных занятий	8
	Практическое занятие. Расчет показателей качества продукции	2
	Практическое занятие. Порядок проведения сертификации	2
	Практическое занятие. Контроль и оценивание деятельности членов бригады и подразделения в целом;	2
	Практическое занятие. Контроль за технологической последовательностью электромонтажных работ и соблюдением требований правил устройства электроустановок и других нормативных документов	2
Тема 3.4. Организационные основы производства	Содержание	2/2
	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
Тема 3.5. Ресурсы предприятия	Содержание	8/6
	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
	В том числе практических и лабораторных занятий	4
	Практическое занятие. Оценка и амортизация основных средств.	2
	Практическое занятие. Расчет повременной и сдельной форм оплаты труда.	2
Тема 3.6. Управление безопасностью труда	Содержание	4/4
	Правовые, нормативные и организационные основы безопасности труда. Экономические механизмы управления безопасностью труда. Система управления охраной труда и менеджмента производственной безопасности и здоровья работников.	2
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическое занятие. Организация рабочего места в соответствии с правилами техники безопасности.	2
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 3 – формируется образовательной организацией самостоятельно		
Курсовой проект (работа) Курсовая работа является обязательной для выполнения, тематика и порядок выполнения работ определяется образовательной организацией		20/20
Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой) – определяется образовательной организацией		
Производственная практика Виды работ		72/72

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. 4. Монтаж наружных электропроводок на скобах, кликах, роликах. 5. Монтаж системы заземления. 6. Монтаж грозозащиты и молниеотводов. 7. Монтаж электродвигателей и электропривода в условиях сельскохозяйственного производства. 8. Эксплуатация и подбор электропривода для основных сельскохозяйственных машин и установок. 9. Монтаж и наладка шкафов управления и вторичных цепей. 10. Монтаж наладка и эксплуатация электротехнических установок вентиляции. 11. Монтаж наладка станций управления сельскохозяйственной техники. 12. Монтаж и наладка оборудования внутреннего освещения. 13. Монтаж и наладка оборудования наружного освещения. 14. Монтаж и наладка оборудования электроотопления. 15. Монтаж и наладка дифференцированной защиты линий. 16. Монтаж и наладка газовой защиты ТП 17. Монтаж и наладка защиты ТП от перегрузок 18. Монтаж, обслуживание и ремонт станции управления кормоприготовительным агрегатом. 19. Монтаж, обслуживание и ремонт станции управления измельчителя кормов. 20. Монтаж, обслуживание и ремонт станции управления транспортёра для уборки навоза. 21. Монтаж, обслуживание и ремонт станции управления оборудованием для первичной обработки молока 22. Монтаж, обслуживание и ремонт станции управления оборудованием для доения коров. 23. Монтаж, обслуживание и ремонт станции управления оборудованием для водонагревателя. 24. Монтаж, обслуживание и ремонт станции управления оборудованием для обогревательных установок ИКУФ – 1. 25. Монтаж, обслуживание и ремонт станции управления оборудованием для установок ультрафиолетового облучения. 26. Разработка мероприятий по приемке и складированию материалов, конструкций, по рациональному использованию строительных машин и энергетических установок, транспортных средств. 27. Организация подготовки электромонтажных работ; 28. Составление графиков проведения электромонтажных, эксплуатационных, ремонтных и пуско-наладочных работ 29. Подведение итогов практики, оформление документации.	
Всего	306/266

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», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.1 Примерной рабочей программы по специальности: 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», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1 Примерной рабочей программы по специальности: рабочие места учащихся, действующие лабораторные стенды, методические пособия по наладке электрооборудования, наборы инструментов, приспособлений, демонстрационные стенды по технике безопасности, комплект плакатов.

Электромонтажная мастерская, оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.2 Примерной рабочей программы по данной специальности: рабочие места учащихся, методические пособия по монтажу электрооборудования, наборы инструментов, приспособлений, электромонтажных изделий, модели, макеты, образцы.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.3 примерной рабочей программы по специальности.

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 организации 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. Никитенко, Г. В. Электрооборудование, электротехнологии и электроснабжение сельского хозяйства. Курсовое проектирование: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. В. Никитенко, Е. В. Коноплев. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 312 с. — ISBN 978-5-8114-7280-2.

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. Полуянович Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. К. Полуянович — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-6760-0.

4. Щербаков, Е. Ф. Электроснабжение и электропотребление в сельском хозяйстве: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. Ф. Щербаков, Д. С. Александров, А. Л. Дубов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 392 с. — ISBN 978-5-8114-6719-8.

5 Юденич, Л. М. Светотехника и электротехнология: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. М. Юденич. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 104 с. — ISBN 978-5-8114-7340-3.

6 Юденич, Л. М. Системы автоматизации сельскохозяйственных предприятий. Курсовое проектирование: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. М. Юденич. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 108 с. — ISBN 978-5-8114-7921-4.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Никитенко, Г. В. Электрооборудование, электротехнологии и электроснабжение сельского хозяйства. Курсовое проектирование: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. В. Никитенко, Е. В. Коноплев. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 312 с. — ISBN 978-5-8114-7280-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/161635> (дата обращения: 29.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/173112> (дата обращения: 29.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. К. Полуянович. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-6760-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152471> (дата обращения: 29.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Щербаков, Е. Ф. Электроснабжение и электропотребление в сельском хозяйстве: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. Ф. Щербаков, Д. С. Александров, А. Л. Дубов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 392 с. — ISBN 978-5-8114-6719-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151698> (дата обращения: 29.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Юденич, Л. М. Светотехника и электротехнология: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. М. Юденич. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 104 с. — ISBN 978-5-8114-7340-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/158942> (дата обращения: 29.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля ¹⁷	Критерии оценки	Методы оценки
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 практической работы Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы Защита лабораторных работ
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	
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	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности		Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы

¹⁷ В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

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		

Приложение 1.2

к ПООП по специальности

35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.02 Энергоснабжение сельскохозяйственных предприятий»

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ 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 ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.02 Энергоснабжение сельскохозяйственных предприятий»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности «Энергоснабжение сельскохозяйственных предприятий» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.2. Перечень общих компетенций¹⁸

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 профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	Энергоснабжение сельскохозяйственных предприятий
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 обучающийся 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.

¹⁸ В данном подразделе указываются только те компетенции, которые формируются в рамках данного модуля и результаты которых будут оцениваться в рамках оценочных процедур по модулю.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 270 ч.

в том числе в форме практической подготовки: 238 ч.

Из них на освоение МДК – 162 ч.

практики, в том числе учебная – 36 ч.

производственная – 72 ч.

Промежуточная аттестация – на усмотрение образовательной организации.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных х общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической. подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе					
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов) ¹⁹	Самостоятельная работа ²⁰	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 2.1. ОК 01, ОК 02, ОК 09	Раздел 1. Энергоснабжение предприятий АПК	126	108	90	44	16			36	
ПК 2.2. ОК 01, ОК 02, ОК 09	Раздел 2. Организация и планирование бесперебойного энергообеспечения предприятий АПК	72	58	72	36					
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	72	72							72
	Промежуточная аттестация									
	Всего:	270	238	162	80	16			36	72

¹⁹ Данная колонка указывается только для специальностей СПО.

²⁰ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса.

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. Энергоснабжение предприятий АПК		126/108
МДК 02.01. Энергоснабжение предприятий АПК		90/72
Тема 1.1. Сведения о производстве, передаче и распределении электрической энергии	Содержание	4/2
	Особенности энергетического производства. Структура электрических сетей и систем. Единая энергосистема РФ. Оборудование системы электроснабжения. Виды схем электроснабжения. Основы расчета электрических сетей.	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2
	Практическое занятие 1. Условные обозначения, правила чтения схем	2
Тема 1.2. Местные электрические сети	Содержание	12/10
	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
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8
	Практическое занятие 2. Выбор сечения кабелей	2
	Практическое занятие 3. Проверка проводов по нагреву	2
	Практическое занятие 4. Выбрать сечение провода марки АПРВ для присоединения электродвигателя	2
	Практическое занятие 5. Выбор проводов, плавких вставок предохранителей, расцепителей автоматов и тепловых реле пускателей	2
Тема 1.3. Расчет разомкнутых сетей	Содержание	12/10
	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

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8
	Практическое занятие 6. Определение сечения проводов и потери напряжения для линии электропередачи напряжением 35 кВ.	2
	Практическое занятие 7. Расчет разветвленной сети напряжением 35 кВ.	2
	Практическое занятие 8. Расчет сети напряжением 10 кВ	2
	Практическое занятие 9. Расчет воздушной линии электропередач напряжением 10 кВ	2
Тема 1.4. Расчет замкнутых сетей	Содержание	8/6
	Расчет линий с двусторонним питанием. Частные случаи расчета сетей с двусторонним питанием. Порядок расчета простых замкнутых сетей	4
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4
	Практическое занятие 10. Определение максимальные потери напряжения в нормальном и аварийном режимах осветительной сети 380В	2
	Практическое занятие 11. Расчет сети напряжением 35 кВ	2
Тема 1.5. Монтаж воздушных и кабельных линий электропередачи	Содержание	12/8
	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
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
	Практическое занятие 12. Подготовительные работы по монтажу воздушных линий	2
	Практическое занятие 13. Изучение воздушных линий с изолированными проводами	2
	Практическое занятие 14. Изучение видов муфт для соединения и оконцевания кабельных линий	2
	Практическое занятие 15. Измерение горизонтальных и вертикальных углов теодолитом	2
Тема 1.6. Монтаж трансформаторных подстанций	Содержание	8/6
	Подготовительные работы к монтажу трансформаторных подстанций. Основные требования к распределительным устройствам и задачи их эксплуатации. Виды и устройство силовых трансформаторов. Режимы работы трансформаторов. Выбор силовых трансформаторов. Монтаж трансформаторов и охлаждающей системы. Фазировка и включение трансформаторов. Сравнение преимуществ воздушных и масляных трансформаторов. Защита трансформаторов от перенапряжений.	4
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4
	Практическое занятие 16. Выбор силовых трансформаторов	2
	Практическое занятие 17. Определение параметра изоляции катушек токоведущих частей	2

Тема 1.7. Короткие замыкания в электрических установках	Содержание	<i>10/8</i>
	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	<i>4</i>
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	<i>6</i>
	Практическое занятие 18. Расчет эквивалентного сопротивления для расчета токов короткого замыкания	<i>2</i>
	Практическое занятие 19. Расчет составляющих тока короткого замыкания	<i>2</i>
	Практическое занятие 20. Устройство и выбор автоматических выключателей	<i>2</i>
Тема 1.8. Основы релейной защиты и автоматики	Содержание	<i>8/6</i>
	Источники оперативного тока. Токовая отсечка. Максимальная токовая защита. Дифференциальная защита. Газовая защита трансформаторов. Автоматическое повторное включение. Автоматическое включение резерва.	<i>4</i>
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	<i>4</i>
	Практическое занятие 21. Схемы соединения трансформаторов тока	<i>2</i>
	Практическое занятие 22. Устройство реле тока, реле напряжения, реле времени.	<i>2</i>
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1 – формируется образовательной организацией самостоятельно		
Курсовой проект (работа) Курсовая работа является обязательной для выполнения, тематика и порядок выполнения работ определяется образовательной организацией		<i>16/16</i>
Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой) – определяется образовательной организацией		
Учебная практика раздела 1 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		<i>36/36</i>

7. Выполнение монтажа воздушных линий с изолированными проводами		
Раздел 2. Организация и планирование бесперебойного энергообеспечения предприятий АПК		72/58
МДК 02.02. Организация и планирование бесперебойного энергообеспечения предприятий АПК		72/58
Тема 2.1. Организация эксплуатации и ремонта электрооборудования электрических сетей	Содержание	6/4
	Эксплуатация электрооборудования. Планово-предупредительный ремонт электрооборудования. Производство ремонтных работ. Приемка оборудования из ремонта	4
	В том числе практических и лабораторных занятий	2
	Практическое занятие 23. Испытание электроизоляционных материалов.	2
Тема 2.2. Эксплуатация силовых трансформаторов	Содержание	12/10
	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
	В том числе практических и лабораторных занятий	6
	Практическое занятие 24. Сушка трансформаторов. Нормы испытаний трансформаторов	2
	Практическое занятие 25. Испытание трансформаторного масла	2
	Практическое занятие 26. Определение неисправностей трансформатора и составление дефектной ведомости	2
Тема 2.3. Эксплуатация электрических распределительных устройств	Содержание	16/12
	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
	В том числе практических и лабораторных занятий	8
	Практическое занятие 27. Эксплуатация и ремонт электрооборудования распределительных устройств	2
	Практическое занятие 28. Эксплуатация и ремонт масляных и воздушных выключателей	2
	Практическое занятие 29. Эксплуатация и ремонт разъединителей, отделителей и короткозамыкателей	2
	Практическое занятие 30. Обслуживание заземляющих устройств	2
Тема 2.4. Эксплуатация	Содержание	8/4

вторичных устройств	Щиты управления и вторичные устройства. Обслуживание устройств релейной защиты, электроавтоматики и измерительных приборов. Аккумуляторные батареи и их обслуживание.	4
	В том числе практических и лабораторных занятий	4
	Практическое занятие 31. Устройство и проверка трансформаторов тока и напряжения	2
	Практическое занятие 32. Испытание и наладка аппаратуры управления, защиты и устройств автоматики	2
Тема 2.5. Эксплуатация воздушных и кабельных линий электропередачи	Содержание	22/20
	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 нагрузкой и нагревом. Профилактические испытания. Определение мест повреждений	10
	В том числе практических и лабораторных занятий	12
	Практическое занятие 33. Разработка мероприятий по повышению сетевой надежности	2
	Практическое занятие 34. Изучение приборов и оборудования для профилактических испытаний воздушных линий	2
	Практическое занятие 35. Работа с документацией по приемке в эксплуатацию воздушных линий	2
	Практическое занятие 36. Определение места повреждения на кабельных линиях	2
	Практическое занятие 37. Изучение указателей повреждённых участков линии	2
	Практическое занятие 38. Работа с мегаомметром	2
	Тема 2.6. Правила техники безопасности при эксплуатации систем электроснабжения сельскохозяйственных предприятий	Содержание
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
В том числе практических и лабораторных занятий		4
Практическое занятие 39. Изучение средств защиты от поражения электрическим током		4
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2 – формируется образовательной организацией самостоятельно		
Производственная практика (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика) Виды работ 1. Инструктаж по технике безопасности и по противопожарной безопасности. Общие принципы электромонтажных работ		72/72

2.	Подготовка к монтажу кабельных линий	
3.	Выполнение монтажа коробов, лотков и кабельканалов	
4.	Выполнение монтажа кабельных линий	
5.	Подготовка к монтажу электрооборудования	
6.	Выполнение работ по монтажу короткозамыкателей	
7.	Выполнение работ по монтажу разъединителей	
8.	Выполнение работ по монтажу выключателей	
9.	Выполнение работ по монтажу опорных и проходных изоляторов	
10.	Подготовка к монтажу трансформаторов	
11.	Выполнение работ по монтажу трансформаторов	
12.	Выполнение работ по фазировке трансформаторов	
13.	Выполнение работ по монтажу токоведущих шин	
14.	Выполнение работ по составлению графика ППР.	
15.	Выполнение работ по измерению сопротивления изоляции.	
16.	Выполнение работ по устранению дефектов контактных соединений.	
17.	Выполнение работ по эксплуатации электрооборудования подстанций.	
18.	Выполнение работ по эксплуатации трансформаторов.	
19.	Обобщение материалов практики, оформление и защита отчётов.	
Всего		306/266

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Лаборатория электроснабжения сельского хозяйства, оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1 Примерной рабочей программы по специальности.

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 оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.2 Примерной рабочей программы по данной специальности.

Оборудование электромонтажной мастерской и рабочих мест:

рабочие места по количеству обучающихся;

элементы строительных конструкций для выполнения внутренней проводки;

набор инструментов для электромонтера;

слесарный инструмент;

провода и кабели, установочная арматура.

Оснащенные базы практики в соответствии с п 6.1.2.3 примерной рабочей программы по специальности.

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 организации 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. Никитенко, Г. В. Электрооборудование, электротехнологии и электроснабжение сельского хозяйства. Курсовое проектирование: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. В. Никитенко, Е. В. Коноплев. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 312 с. — ISBN 978-5-8114-7280-2.

2. Щербаков, Е. Ф. Электроснабжение и электропотребление в сельском хозяйстве: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. Ф. Щербаков, Д. С. Александров, А. Л. Дубов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 392 с. — ISBN 978-5-8114-6719-8.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Никитенко, Г. В. Электрооборудование, электротехнологии и электроснабжение сельского хозяйства. Курсовое проектирование: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. В. Никитенко, Е. В. Коноплев. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 312 с. — ISBN 978-5-8114-7280-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/161635> (дата обращения: 29.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Щербаков, Е. Ф. Электроснабжение и электропотребление в сельском хозяйстве: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. Ф. Щербаков, Д. С. Александров, А. Л. Дубов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 392 с. — ISBN 978-5-8114-6719-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151698> (дата обращения: 29.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля ²¹	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 практической работы Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы Защита лабораторных работ
ПК 2.2. Планировать основные показатели в области обеспечения работоспособности электрического хозяйства сельскохозяйственных	Выполнение работ по планированию основных показателей в области обеспечения работоспособности электрического хозяйства сельскохозяйственных	

²¹ В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

потребителей, автоматизированных и роботизированных систем	потребителей, автоматизированных и роботизированных систем в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам		Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы
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		

Приложение 1.3

к ПООП по специальности

35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ 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 ПРИМЕРНОЙ 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 обучающихся 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 компетенций²²

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 профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3	Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии
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 обучающийся должен:

Иметь практический опыт	эксплуатации и ремонта электротехнических изделий, используемых в сельскохозяйственном производстве; технического обслуживания и ремонта автоматизированных и
-------------------------	--

²² В данном подразделе указываются только те компетенции, которые формируются в рамках данного модуля и результаты которых будут оцениваться в рамках оценочных процедур по модулю.

	<p>роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии;</p> <p>контроля технического состояния оборудования в соответствии с заданным режимом работы;</p> <p>контроля и учета неисправностей в оборудовании в процессе эксплуатации</p> <p>оформления в специализированной программе случаев неправильной работы оборудования</p> <p>сбора данных о дефектах, выявленных в процессе эксплуатации оборудования</p> <p>сбора информации о работе оборудования при авариях и нарушениях нормального режима работы</p> <p>организации выполнения слесарно-механических, такелажных и грузоподъемных работ при, техническом обслуживании и ремонте электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем;</p> <p>контроля результатов ремонта и технического обслуживания электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем;</p> <p>оформления документов на сдачу электрооборудования и средств автоматики в ремонт</p> <p>разработки производственных заданий на выполнение ремонта, технического обслуживания и диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации технологических процессов</p>
Уметь	<p>использовать электрические машины и аппараты;</p> <p>использовать средства автоматики;</p> <p>проводить техническое обслуживание и ремонт типовых районных и потребительских трансформаторных подстанций, схем защиты высоковольтных и низковольтных линий;</p> <p>осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией светотехнических и электротехнологических установок;</p> <p>осуществлять техническое обслуживание и ремонт автоматизированной системы технологических процессов, систем автоматического управления, электрооборудования и средств автоматизации сельского хозяйства;</p> <p>выявлять дефекты, определять причины неисправности;</p> <p>определять пригодность аппаратуры к дальнейшей эксплуатации</p> <p>пользоваться поверочной и измерительной аппаратурой</p> <p>анализировать статистику отказов оборудования</p> <p>применять в работе требования нормативной документации</p> <p>оперативно принимать и реализовать решения по эксплуатации закрепленного оборудования</p>

	<p>соблюдать требования безопасности при производстве работ</p> <p>выполнять требования промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда в процессе работы;</p> <p>выполнять монтаж, техническое обслуживание, диагностику, настройку и испытания узлов и агрегатов автоматизированных систем, мехатронных и робототехнических устройств и систем</p> <p>проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, деталей, узлов, агрегатов и оборудования;</p> <p>рассчитывать плановые показатели выполнения работ по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;</p> <p>определять потребность в средствах производства и рабочей силе для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;</p> <p>инструктировать персонал по выполнению производственных заданий по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;</p> <p>контролировать выполнение на всех стадиях технологического процесса производственных заданий по техническому обслуживанию, диагностике, электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;</p>
Знать	<p>элементы и системы автоматики и телемеханики, методы анализа и оценки их надежности и технико-экономической эффективности;</p> <p>систему эксплуатации, методы и технологию наладки, ремонта и повышения надежности электрооборудования и средств автоматизации сельскохозяйственного производства;</p> <p>диагностическая аппаратура, методы и способы отыскания неисправностей</p> <p>способы организации и практического ремонтного обслуживания</p> <p>технико-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности, режимы работы обслуживаемого оборудования</p> <p>устройство, работа модулей, блоков, узлов обслуживаемого оборудования;</p> <p>методы расчета экономической эффективности технологических операций по техническому обслуживанию, диагностике 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; 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

Всего часов – 288 ч.

в том числе в форме практической подготовки – 252 ч.

Из них на освоение МДК – 180 ч.

практики, в том числе учебная – 36 ч.

производственная – 72 ч.

Промежуточная аттестация – на усмотрение образовательной организации.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа ²³	Промежуточная аттестация		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 3.1. ОК 01, ОК 02, ОК 09	Раздел 1. Эксплуатация и ремонт электротехнических изделий	108	90	90	44	16			18	
ПК 3.2. ОК 01, ОК 02, ОК 09	Раздел 2. Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных и роботизированных систем на предприятиях АПК	72	61	54	36				18	
ПК 3.3. ОК 01, ОК 02, ОК 09	Раздел 3. Организация и управление службами технического сервиса электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем	36	29	36	18					
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	72	72							72
	Промежуточная аттестация									
	Всего:	288	252	180	98	16			36	72

²³ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса.

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. Требования, предъявляемые к распределительным устройствам с напряжением выше 1000В.	4/2

	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 обеспечения	Содержание	22/16
	Общие сведения об электрическом оборудовании. Основные группы приборов. Требования, предъявляемые к электрическому оборудованию. Назначение и принцип работы аккумуляторных	10/4

работоспособности изделий и систем электрооборудования автомобилей, тракторов и комбайнов	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	
	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 организацией		16/16

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 энергообеспечения сельского хозяйства	5

	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 термодпары	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		18/18

- 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.		
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 сельскохозяйственных объектах	4/4
	Практическое занятие 25. Организация работ, выполненных в порядке текущей эксплуатации согласно перечню	4/4
Тема 3.3. Организация	Содержание	4/4

рациональной эксплуатации электроустановок	Снижение потерь электроэнергии при её распределении. Повышение надежности электроснабжения. 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; 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.		72/72
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, оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1 Примерной рабочей программы по специальности.

Оборудование лаборатории эксплуатации и ремонта электрооборудования и средств автоматизации: 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.

технические средства обучения: ноутбук, мультимедиапроектор.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.3 примерной рабочей программы по специальности.

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 организации 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. Хорольский, В. Я. Эксплуатация электрооборудования учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Я. Хорольский, М. А. Таранов, В. Н. Шемякин. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-6715-0.
2. Полуянович Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. К. Полуянович — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-6760-0.
3. Малафеев, С. И. Надежность электроснабжения: учебное пособие для среднего профессионального образования / С. И. Малафеев. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-6807-2.
4. Смирнов, Ю. А. Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации. Основы метрологии и автоматизации / Ю. А. Смирнов. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-3934-8.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Хорольский, В. Я. Эксплуатация электрооборудования: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Я. Хорольский, М. А. Таранов, В. Н. Шемякин. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-6715-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151695> (дата обращения: 29.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Полуянович Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. К. Полуянович — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-6760-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152471> (дата обращения: 29.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Малафеев, С. И. Надежность электроснабжения: учебное пособие для среднего профессионального образования / С. И. Малафеев. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-6807-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152639> (дата обращения: 29.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Смирнов, Ю. А. Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации. Основы метрологии и автоматизации / Ю. А. Смирнов. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-3934-8. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148179> (дата обращения: 29.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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 практической работы Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы 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	
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	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам		Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы
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		

Приложение 2 Примерные программы учебных дисциплин

Приложение 2.1 к ПООП по специальности

35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.01. ИСТОРИЯ РОССИИ»

2023 г.

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 ПРИМЕРНОЙ 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.

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 (<i>если предусмотрено</i>)	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 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.	Содержание учебного материала	4	ОК-4

Постсоветское пространство в 90-е гг. XX века.	1. Локальные национальные и религиозные конфликты на пространстве бывшего СССР в 90-е годы. «Чеченский кризис».	2	ОК-5 ОК-6
	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	

* Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины. Если учебным планом предусмотрена самостоятельная работа по данной учебной дисциплине, должна быть указана её примерная тематика, объем нагрузки и результаты на освоение которых она ориентирована (ПК и ОК)

** Выделяется образовательной организацией самостоятельно. Форма проведения промежуточной аттестации определяется рабочим учебным планом по специальности/профессии и должна предусматривать не менее 1-2 часов на зачет и не менее 6 часов на экзамен

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

1. История России XX - начала XXI века: учебник для среднего профессионального образования / Д. О. Чураков [и др.]; под редакцией Д. О. Чуракова, С. А. Саркисяна. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 311 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13853-5. — Текст: непосредственный.

2. Земцов, Б. Н. История отечественного государства и права. Советский период учебное пособие / Б. Н. Земцов. — Санкт-Петербург Лань, 2020. — 216 с. — ISBN 978-5-8114-5726-7.

3. Кириллов, В. В. История России: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Кириллов, М. А. Бравина. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 565 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08560-0. — Текст: непосредственный.

3.2.2. Основные электронные издания

1. 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 // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование [сайт]. — URL: <https://profspro.ru/books/104903>

2. Земцов, Б. Н. История отечественного государства и права. Советский период: учебное пособие / Б. Н. Земцов. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 216 с. — ISBN 978-5-8114-5726-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146808>

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;</p> <p>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,</p> <p>письменный опрос,</p> <p>оценка результатов выполнения практической работы.</p>

<p>умения 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.</p>	<p>Способность описать и прокомментировать современную экономическую, политическую, культурную ситуацию в России и мире. Способность анализировать и характеризовать взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем.</p>	<p>Оценка результатов выполнения практической работы.</p>
---	---	---

Приложение 2.2
к ПООП по специальности

35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)

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

2023 г.

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**

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ 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	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	

проблемы 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.	14/3	
	Практическое занятие 8. Подготовка творческого задания – эссе (презентации)		

	«Хочу учиться – хочу быть профессионалом».		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.8. Профессиональная деятельность в энергосистеме, электрооборудование	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, руководства правил охраны 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;	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>методы и способы 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:</p> <p>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>

Приложение 2.3
к ПООП по специальности

35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)

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

2023 г.

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 ПРИМЕРНОЙ 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	<p>Уметь:</p> <p>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</p>	<p>Знать:</p> <p>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>

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. Чрезвычайные ситуации мирного времени и защита от них	Содержание учебного материала	8	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	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. Способы защиты населения от оружия массового поражения	Содержание учебного материала	8	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	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	4	
	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 поражающих факторов при ЧС	2	
	Самостоятельная работа обучающихся*	–	
Тема 1.3.	Содержание учебного материала	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
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	
	2. Понятие и основные задачи гражданской обороны. Организационная структура гражданской обороны. Основные мероприятия, проводимые ГО. Действия населения по сигналам		
	В том числе практических занятий	2	
	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 ОК 02 ОК 04 ОК 07
Основы военной безопасности Российской Федерации	1. Нормативно-правовая база обеспечения военной безопасности Российской Федерации, функционирования ее Вооруженных Сил и военной службы граждан	6	
	2. Организация обороны Российской Федерации		
	В том числе практических занятий	4	
	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 ОК 02 ОК 04
Вооруженные Силы	1. Русская военная сила – от княжеских дружин до ракетно-космических войск. Назначение и задачи Вооруженных Сил	6	

Российской Федерации	2. Состав Вооруженных Сил. Руководство и управление Вооруженными Силами		OK 07
	3. Реформа Вооруженных Сил Российской Федерации 2008-2020 гг		
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие № 8. Виды Вооруженных Сил, рода войск, история их создания, их основные задачи	2	
	Практическое занятие № 9. Общая физическая и строевая подготовка	2	
	Самостоятельная работа обучающихся*	–	
	Тема 2.3. Воинская обязанность в Российской Федерации	Содержание учебного материала	
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. Символы воинской чести. Боевые традиции Вооруженных Сил России	Содержание учебного материала	10	OK 01 OK 02 OK 04 OK 07
	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. Организационные и	Содержание учебного материала	10	OK 01 OK 02 OK 04
	1. Военная служба – особый вид государственной службы. Воинские должности и звания военнослужащих. Правовой статус военнослужащих	6	

правовые основы военной службы в Российской Федерации	2. Права и обязанности военнослужащих. Социальное обеспечение военнослужащих. Начало, срок и окончание военной службы. Увольнение с военной службы		ОК 07
	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 уставы Вооруженных Сил Российской Федерации	2	
	Практическое занятие № 14. Общая физическая и строевая подготовка	2	
	Самостоятельная работа обучающихся*	–	
Модуль «Основы медицинских знаний» (для девушек)		48/18	
Тема 2.1. Общие правила оказания первой помощи	Содержание учебного материала	24	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	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
	1. Из истории инфекционных болезней. Классификация инфекционных	10	

Профилактика инфекционных заболеваний	заболеваний. Общие признаки инфекционных заболеваний		ОК 04 ОК 07
	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. Обеспечение здорового образа жизни	Содержание учебного материала	12	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	1. Здоровье и факторы его формирования. Здоровый образ жизни и его составляющие	6	
	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		
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	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	Письменный и устный опрос. Тестирование. Оценка результатов выполнения практической работы
Знать: основы ²⁴ военной службы и обороны государства; основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении	владеет знаниями об организации и порядке призыва граждан на военную службу; ориентируется в видах вооружения, военной техники	Письменный и устный опрос. Тестирование. Оценка результатов выполнения практической

²⁴Результаты освоения модуля «Основы военной службы» (для юношей)

<p>(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>и специального снаряжения, 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>работы</p>
<p>Знать:</p> <p>общие²⁵ 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</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>

²⁵Результаты освоения модуля «Основы медицинских знаний» (для девушек)

ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности		
Уметь: определять ²⁶ 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	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	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы. Оценка результатов выполнения практической работы
Уметь: оказывать ²⁷ 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	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	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы. Оценка результатов выполнения практической работы

²⁶ Результаты освоения модуля «Основы военной службы» (для юношей)

²⁷ Результаты освоения модуля «Основы медицинских знаний» (для девушек)

Приложение 2.4
к ПООП по специальности

35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)

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

2023 г.

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 ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Физическая культура» 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-8, ОК-4

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК	Умения	Знания
ОК-8, ОК-4	Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии. Выполнять физические упражнения в команде	Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы 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 программы учебной дисциплины	90
в т.ч. в форме практической подготовки	36
в т. ч.:	

теоретическое обучение	8
практические занятия	82
<i>Самостоятельная работа</i> ²⁸	-
Промежуточная аттестация	-

²⁸ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

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 ²⁹ , формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Основы физической культуры		8	ОК-8, ОК-4
Тема 1. Физическая культура в профессиональной подготовке и социокультурное развитие личности	Содержание учебного материала	8	ОК-8, ОК-4
	1. Основы здорового образа жизни. Физическая культура в обеспечении здоровья	8	
	2. Самоконтроль студентов физическими упражнениями и спортом. Контроль уровня совершенствования профессионально важных психофизиологических качеств		
	В том числе практических занятий		
	Самостоятельная работа обучающихся ³⁰	-	
Раздел 2. Легкая атлетика		24/12	ОК-8, ОК-4
Тема 2.1. Бег на короткие дистанции. Прыжок в длину с места	Содержание учебного материала	12/4	ОК-8, ОК-4
	1. Техника бега на короткие дистанции с низкого, среднего и высокого старта		
	2. Техника прыжка в длину с места		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 1. Техника безопасности на занятиях по легкой атлетике. Техника беговых упражнений	12/4	

²⁹ В соответствии с Приложением 3 ПООП.

³⁰ Если учебным планом предусмотрена самостоятельная работа по данной учебной дисциплине, должна быть указана её примерная тематика, объем нагрузки и результаты на освоение которых она ориентирована (ПК и ОК).

	<p>Практическое занятие 2. Совершенствование техники высокого и низкого старта, стартового разгона, финиширования</p> <p>Практическое занятие 3. Совершенствование техники бега на дистанции 100 м., 300 м и 500 м, контрольный норматив</p> <p>Практическое занятие 4. Совершенствование техники прыжка в длину с места, контрольный норматив</p>		
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2. Бег на длинные дистанции	Содержание учебного материала	12/4	ОК-8, ОК-4
	1. Техника бега по дистанции		
	В том числе практических занятий		
	<p>Практическое занятие 5. Овладение техникой старта, стартового разбега, финиширования</p> <p>Практическое занятие 6. Разучивание комплексов специальных упражнений</p> <p>Практическое занятие 7. Техника бега по дистанции (беговой цикл)</p> <p>Практическое занятие 8. Техника бега по пересеченной местности (равномерный, переменный, повторный шаг)</p>	12/4	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.3. Бег на средние дистанции Прыжок в длину с разбега. Метание снарядов.	Содержание учебного материала	12/4	ОК-8, ОК-4
	1. Техника бега на средние дистанции.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	<p>Практическое занятие 9. Выполнение контрольного норматива: бег 100метров на время, 500 метров – девушки, 1000 метров – юноши</p> <p>Практическое занятие 10. Выполнение контрольного норматива: прыжка в длину с разбега способом «согнув ноги»</p> <p>Практическое занятие 11. Техника прыжка «в шаг» с укороченного разбега</p> <p>Практическое занятие 12. Техника метания гранаты</p>	12/4	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 3. Игровые виды спорта		14/12	ОК-8, ОК-4
Тема 3.1. Баскетбол	Содержание учебного материала	8/6	ОК-8, ОК-4
	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		
	Практическое занятие 13. Овладение техникой выполнения ведения мяча, передачи и броска мяча с места, ведения и передачи мяча в баскетболе Практическое занятие 14. 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 Практическое занятие 15. Выполнение контрольных нормативов: «ведение – 2 шага – бросок», бросок мяча с места под кольцо	6/6	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.2. Волейбол	Содержание учебного материала	6/6	ОК-8, ОК-4
	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		
	Практическое занятие 16. 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 Практическое занятие 17. 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	6/6	

	удара Практическое занятие 18. 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.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 4. Легкоатлетическая гимнастика		12/6	ОК-8, ОК-4
Тема 4.1. Легкоатлетическая гимнастика, работа на тренажерах	Содержание учебного материала	12/6	ОК-8, ОК-4
	1. Техника коррекции фигуры		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 19. Выполнение упражнений для развития различных групп мышц	12/6	
	Практическое занятие 20. Круговая тренировка на 5 - 6 станций		
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 5. Лыжная подготовка		20/6	ОК-8, ОК-4
Тема 5.1. Лыжная подготовка	Содержание учебного материала		ОК-8, ОК-4
	1. Лыжная подготовка (В случае отсутствия снега может быть заменена кроссовой подготовкой. В случае отсутствия условий может быть заменена конькобежной подготовкой (обучением катанию на коньках)).		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 21. Одновременные бесшажный, одношажный, двухшажный классический ход и попеременные лыжные ходы. Полуконьковый и коньковый ход. Передвижение по пересечённой местности. Повороты, торможения, прохождение спусков, подъемов и неровностей в лыжном спорте. Прыжки на лыжах с малого трамплина. Прохождение дистанций до 5 км (девушки), до 10 км (юноши). Практическое занятие 22. Катание на коньках. Посадка. Техника падений. Техника передвижения по прямой, техника передвижения по повороту. Разгон, торможение. Техника и тактика бега по дистанции. Пробегание дистанции до 500 метров. Подвижные игры на коньках. Практическое занятие 23. Кроссовая подготовка. Бег по стадиону. Бег по пересечённой местности до 5 км.	20/6	

	Самостоятельная работа обучающихся		
Промежуточная аттестация		**	ОК-8, ОК-4
Всего:		90/36	ОК-8, ОК-4

* Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины. Если учебным планом предусмотрена самостоятельная работа по данной учебной дисциплине, должна быть указана её примерная тематика, объем нагрузки и результаты, на освоение которых она ориентирована (ПК и ОК)

** Выделяется образовательной организацией самостоятельно. Форма проведения промежуточной аттестации определяется рабочим учебным планом по специальности/профессии и должна предусматривать не менее 1-2 часов на зачет и не менее 6 часов на экзамен

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Спортивный зал,

оснащенный оборудованием: баскетбольные, футбольные, волейбольные мячи; щиты, ворота, корзины, сетки, стойки, антенны; сетки для игры в бадминтон, ракетки для игры в бадминтон, оборудование для силовых упражнений (например: гантели, утяжелители, резина, штанги с комплектом различных отягощений, бодибары); оборудование для занятий аэробикой (например, степ-платформы, скакалки, гимнастические коврики, фитболы), гимнастическая перекладина, шведская стенка, секундомеры, мячи для тенниса, дорожка резиновая разметочная для прыжков и метания; оборудование, необходимое для реализации части по профессионально-прикладной физической подготовке. лыжные базы с лыжехранилищами, мастерскими для мелкого ремонта лыжного инвентаря и теплыми раздевалками; учебно-тренировочные лыжни и трассы спусков на склонах, отвечающие требованиям безопасности; лыжный инвентарь (лыжи, ботинки, лыжные палки, лыжные мази и т.п.); техническими средствами обучения: музыкальный центр, выносные колонки, микрофон, компьютер, мультимедийный проектор, экран для обеспечения возможности демонстрации комплексов упражнений; электронные носители с записями комплексов упражнений для демонстрации на экране..

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. Агеева, Г. Ф. Теория и методика физической культуры и спорта: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. Ф. Агеева, Е. Н. Карпенкова. — Санкт-Петербург Лань, 2021. — 68 с. — ISBN 978-5-8114-7558-2.

2. Журин, А. В. Волейбол. Техника игры: учебное пособие для среднего профессионального образования среднего профессионального образования / А. В. Журин. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 56 с. — ISBN 978-5-8114-5849-3.

3. Зобкова, Е. А. Основы спортивной тренировки: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. А. Зобкова. — Санкт-Петербург Лань, 2021. — 44 с. — ISBN 978-5-8114-7549-0.

4. Зобкова, Е. А. Менеджмент спортивных соревнований: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. А. Зобкова. — Санкт-Петербург Лань, 2021. — 38 с. — ISBN 978-5-8114-7548-3.

5. Орлова, Л. Т. Настольный теннис: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. Т. Орлова, А. Ю. Марков. — Санкт-Петербург Лань, 2020. — 40 с. — ISBN 978-5-8114-6670-2.

6. Садовникова, Л. А. Физическая культура для студентов, занимающихся в специальной медицинской группе: учебное пособие / Л. А. Садовникова. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 60 с. — ISBN 978-5-8114-7201-7.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Агеева, Г. Ф. Теория и методика физической культуры и спорта: учебное пособие для среднего профессионального образования/ Г. Ф. Агеева, Е. Н. Карпенкова. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 68 с. — ISBN 978-5-8114-7558-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/174984> (дата обращения 20.06.22)

2. Быченков, С. В. Физическая культура : учебное пособие для СПО / С. В. Быченков, О. В. Везеницын. — 2-е изд. — Саратов: Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 122 с. — ISBN 978-5-4486-0374-7, 978-5-4488-0195-2. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/77006> (дата обращения 20.06.22)

3. Журин, А. В. Волейбол. Техника игры: учебное пособие для среднего профессионального образования среднего профессионального образования среднего профессионального образования/ А. В. Журин. — Санкт-Петербург Лань, 2021. — 56 с. — ISBN 978-5-8114-5849-3. — Текст: электронный // Лань электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156624> (дата обращения 20.06.22)

4. Зобкова, Е. А. Основы спортивной тренировки: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. А. Зобкова. — Санкт-Петербург Лань, 2021. — 44 с. — ISBN 978-5-8114-7549-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/174986> (дата обращения 20.06.22)

5. Зобкова, Е. А. Менеджмент спортивных соревнований: учебное пособие для среднего профессионального образования/ Е. А. Зобкова. — Санкт-Петербург Лань, 2021. — 38 с. — ISBN 978-5-8114-7548-3. — Текст электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/174985>(дата обращения 20.06.22)

6. Орлова, Л. Т. Настольный теннис: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. Т. Орлова, А. Ю. Марков. — Санкт-Петербург Лань, 2020. — 40 с. — ISBN 978-5-8114-6670-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151215> (дата обращения 20.06.22)

7. Садовникова, Л. А. Физическая культура для студентов, занимающихся в специальной медицинской группе: учебное пособие / Л. А. Садовникова. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 60 с. — ISBN 978-5-8114-7201-7. — Текст электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156380> (дата обращения 20.06.22)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Приложение 2.5
к ПООП по специальности

35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)

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

2023 г.

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 ПРИМЕРНОЙ 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 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
Самостоятельная работа*	-
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.	Содержание учебного материала	2	ОК 07 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.1 ПК 3.2
Понятие сущность бережливого производства и	Понятие «бережливое производство». Ключевые понятия бережливого производства. История возникновения бережливого производства. Представители школы научного управления и их вклад в бережливое производство	2	
	В том числе практических занятий	-	
	Самостоятельная работа обучающихся*	-	
Тема 1.2.	Содержание учебного материала	6	
Философия бережливого производства	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 потерь.	2	ОК 07 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.2

	<p>Культура бережливого производства: понятие, принципы, практика. Организационные ценности бережливого производства, их сущность. Составляющие проектирования потока создания ценности. Отечественный опыт внедрения принципов бережливого производства</p>		<p>ПК 3.1 ПК 3.2</p>
	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	<p>ОК 07 ОК 04 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.1 ПК 3.2</p>
Инструменты бережливого производства	Совершенствование производственных процессов и снижение потерь. Метод «6 сигм». Технологии анализа. Технологии улучшений: системы Канбан, 5S, TPM, SMED	2	
	В том числе практических занятий	4	
	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» ³¹	2	
	Самостоятельная работа обучающихся*	-	
Тема 1.4.	Содержание учебного материала	3	ОК 07

³¹Выбор 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 ПК 3.1
	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. Экологический мониторинг объектов производства и окружающей	1	

	среды. Профилактические мероприятия по охране окружающей среды. Учет климатических условий региона в профессиональной деятельности		ПК 3.2
	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. Контроль и надзор в области охраны окружающей среды	Содержание учебного материала	1	ОК 07 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.1 ПК 3.2
	Нормирование в области охраны окружающей среды. Оценка качества окружающей среды. Принципы, методы и средства защиты окружающей среды от загрязнения. Утилизация и захоронение отходов. Осуществление контроля и надзора в области охраны окружающей среды. Ответственность за экологические правонарушения. Мониторинг в области охраны окружающей среды. Экологическая экспертиза. Международное сотрудничество в области экологии	1	
	В том числе практических занятий		
	Самостоятельная работа обучающихся*	-	
Тема 2.3. Методы и средства защиты от воздействия негативных факторов и вредных и опасных производственных факторов	Содержание учебного материала	3	ОК 07 ОК 04 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.1 ПК 3.2
	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. Опасные факторы комплексного характера: взрыво- и пожаробезопасность; герметичные системы, находящиеся под давлением; статическое электричество. Средства индивидуальной защиты: классификация, основные требования. Основные методы защиты человека от опасных и вредных производственных факторов. Экобиозащитная техника	1	

	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. Ресурсосбережение в организации	Содержание учебного материала	2	ОК 07 ОК 04
	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	

* Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины. Если учебным планом предусмотрена самостоятельная работа по данной учебной дисциплине, должна быть указана её примерная тематика, объем нагрузки и результаты, на освоение которых она ориентирована (ПК и ОК)

** Выделяется образовательной организацией самостоятельно. Форма проведения промежуточной аттестации определяется рабочим учебным планом по специальности/профессии и должна предусматривать не менее 1-2 часов на зачет и не менее 6 часов на экзамен

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		
Знать: 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	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	Тестирование. Устный опрос. Оценка решений ситуационных задач. Практические занятия. Деловые игры. Проектная работа (разработка мини-проекта)
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
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	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	Тестирование. Устный опрос. Оценка решений ситуационных задач. Практические занятия. Деловые игры. Проектная работа (разработка мини-проекта)

<p>деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона</p>	<p>принципы бережливого производства, выбирать инструменты бережливого 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>	
--	--	--

Приложение 2.6
к ПООП по специальности
35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.06. ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»

2023 г.

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

	<p>определять назначение видов налогов и применять полученные 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, формированию 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.	Содержание учебного материала	3	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 06 ОК 09
Сущность финансовой грамотности населения, ее цели и задачи	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 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	1	
	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		

Тема 2.1. Банковская система Российской Федерации: структура, функции и виды банковских услуг	Содержание учебного материала	2	OK 01 OK 02 OK 03 OK 05 OK 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	OK 01 OK 02 OK 03 OK 04 OK 05 OK 06 OK 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	3	
	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. 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» ³² (выбор деловой игры осуществляется по желанию обучающихся)	2	
	Самостоятельная работа обучающихся*	-	

³² Выбор деловой игры осуществляется по желанию обучающихся.

Раздел 3. Налоговая система Российской Федерации		2/-	
Тема 3.1.	Содержание учебного материала	2	OK 01 OK 02 OK 03 OK 05 OK 06 OK 09
Система налогообложения физических лиц	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.	Содержание учебного материала	3	OK 01 OK 02 OK 03 OK 04 OK 05 OK 06 OK 09
Формирование стратегии инвестирования	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.	Содержание учебного материала	4	OK 01 OK 02 OK 03 OK 04 OK 05 OK 06 OK 09 ПК...
Виды ценных бумаг и производных финансовых инструментов	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. Способы принятия финансовых решений	Содержание учебного материала	6	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09 ПК...
	Личное финансовое планирование. Личный и семейный бюджеты. Понятие предпринимательской деятельности. Стартап, бизнес-идея, бизнес-инкубатор. Основные понятия и разделы бизнес-плана. Период окупаемости	1	
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие № 6. Составление личного бюджета	2	
	Практическое занятие № 7. Деловая игра «Разработка бизнес-идеи и ее финансово-экономическое обоснование»	3	
	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 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09 ПК...
	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	
	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 ОК 03 ОК 05 ОК 06 ОК 09 ПК...
	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	
	В том числе практических занятий	-	

	Самостоятельная работа обучающихся*	-	
Промежуточная аттестация		**	
Всего:		32/13	

* Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины. Если учебным планом предусмотрена самостоятельная работа по данной учебной дисциплине, должна быть указана её примерная тематика, объем нагрузки и результаты на освоение которых она ориентирована (ПК и ОК)

** Выделяется образовательной организацией самостоятельно. Форма проведения промежуточной аттестации определяется рабочим учебным планом по профессии и должна предусматривать не менее 1-2 часов на зачет и не менее 6 часов на экзамен.....

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,</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</p>	<p>Решение ситуационных задач. Обсуждение практических ситуаций. Решение кейса. Деловая игра.</p>

<p>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 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>семьи и гражданина; 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>	
---	--	--

Приложение 2.7
к ПООП по специальности

35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.01. ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

2023 г.

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 ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Инженерная графика» 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, ОК 9, ПК 1.1-1.3, ПК 2.1-2.2, ПК 3.1-3.3.

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 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 нормативной базой, выполнять изображения, разрезы и сечения на чертежах, выполнять детализацию сборочного чертежа, решать графические задачи	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

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	34
в т.ч. в форме практической подготовки	20
в т. ч.:	
теоретическое обучение	14
практические занятия (если предусмотрено)	20
Самостоятельная работа ³³	-
Промежуточная аттестация	*

³³ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

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
1	2	3	
Раздел 1. Геометрическое и проекционное черчение		16/8	
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала	4	ОК 01
	Предмет, цели и задачи дисциплины. Основные понятия и термины. Структура дисциплины. Форматы. Типы линий. Шрифт стандартный. Оформление чертежей в соответствии с ГОСТ	2	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие № 1. Выполнение титульного листа альбома графических работ обучающегося	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема № 1.2. Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей	Содержание учебного материала	6/4	ОК 01
	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	4/4	
Самостоятельная работа обучающихся			
Тема № 1.3. Аксонометрические проекции фигур и	Содержание учебного материала	6/4	ОК 01
	1. Аксонометрические проекции	2	
	2. Проецирование точки		

тел	3. Проецирование геометрических тел		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	4/4	
	Практическое занятие № 3. 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
	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 № 4. 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
	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 № 5. 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	Содержание учебного материала	6/6	ПК 1.1-1.2
	1. Разъемные и неразъемные соединения	2/2	

и их оформление	2. Зубчатые передачи		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	4/4	
	Практическое занятие № 6. Выполнение сборочного чертежа	4/4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 3. Схемы электрические принципиальные		4/4	
Тема № 5.1 Общие сведения об электрических схемах и их элементах	Содержание учебного материала	2/2	ПК 1.1-1.2 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.2 ОК 9
	1. Чтение и выполнение чертежей схем		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2/2	
	Практическое занятие № 7. Выполнение чертежа электрической схемы	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Промежуточная аттестация			
Самостоятельная работа			
Всего:		34	

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. Основные печатные издания

1. Инженерная графика. Принципы рационального конструирования: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Н. Крутов, Ю. М. Зубарев, И. В. Демидович, В. А. Треяль — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 204 с. — ISBN 978-5-8 Панасенко, В. Е. Инженерная графика учебник для среднего профессионального образования / В. Е. Панасенко. — Санкт-Петербург Лань, 2021. — 168 с. — ISBN 978-5-8114-6828-7.

2. Бударин, О. С. Начертательная геометрия: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. С. Бударин. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 360 с. — ISBN 978-5-8114-5861-5.

4. Корниенко, В. В. Начертательная геометрия : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Корниенко, В. В. Дергач, И. Г. Борисенко. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-6583-5.

5. Тарасов, Б. Ф. Начертательная геометрия: учебник для среднего профессионального образования / Б. Ф. Тарасов, Л. А. Дудкина, С. О. Немолотов — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-6890-4.

6. Леонова, О. Н. Начертательная геометрия в примерах и задачах: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. Н. Леонова, Е. А. Разумнова — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-6413-5.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Панасенко, В. Е. Инженерная графика учебник для среднего профессионального образования / В. Е. Панасенко. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 168 с. — ISBN 978-5-

8114-6828-7. — Текст электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153640> (дата обращения: 12.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Серга Г. В. Инженерная графика для строительных специальностей: учебник / Г. В. Серга И. И. Табачук, Н. Н. Кузнецова. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 300 с. — ISBN 978-5-8114-3602-6. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148155> (дата обращения: 12.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. 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> (дата обращения: 20.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания:		
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>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>
	Оценка «пять» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, при выполнении работы проявляет аккуратность,	Экспертная оценка при защите отчета по практической работе.

	<p>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>	
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</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением практических заданий в период практики</p>

	ошибками.	
	<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 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>

Приложение 2.8
к ПООП по специальности

35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)

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

2023 г.

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 ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «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 ОК 01, ОК 02, ПК 1.1-1.3, ПК 3.1-3.3.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ³⁴ 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	34
в т.ч. в форме практической подготовки	20
в т. ч.:	

³⁴ Приводятся только коды компетенций общих и профессиональных, необходимых для освоения данной дисциплины, также можно привести коды личностных результатов реализации программы воспитания с учетом особенностей профессии/специальности в соответствии с Приложением 3 ПООП.

теоретическое обучение	17
практические занятия	17
<i>Самостоятельная работа</i> ³⁵	-
Промежуточная аттестация	*

³⁵ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

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 ³⁶ , формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Теоретическая механика		34/20	ПК 1.1-1.3 ПК 3.1-3.3 ОК 01 ОК 02.
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
	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	
	Самостоятельная работа обучающихся³⁷		

³⁶ В соответствии с Приложением 3 ПООП.

³⁷ Если учебным планом предусмотрена самостоятельная работа по данной учебной дисциплине, должна быть указана её примерная тематика, объем нагрузки и результаты на освоение которых она ориентирована (ПК и ОК).

Тема 1.2. Пара сил и момент силы относительно точки. Плоская система произвольно расположенных сил	Содержание учебного материала	8/6	ПК 1.1-1.3 ПК 3.1-3.3 ОК 01 ОК 02
	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	
	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	
Тема 1.3. Трение	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач на определение центра тяжести плоских фигур и сечений, составленных из стандартных прокатных профилей		
	Содержание учебного материала	4/2	ПК 1.1-1.3 ПК 3.1-3.3 ОК 01 ОК 02
	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. Кинематика.	Содержание учебного материала	4/2	ПК 1.1-1.3 ПК 3.1-3.3 ОК 01 ОК 02
	Основные понятия. Простейшие движения твердого тела. Сложное движение точки и твердого тела	2	
	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
	Основные понятия. Метод кинетостатики. 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		* ³⁸	
Всего:		34/20	

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).

³⁸ Выделяется обязательно не менее 1-2 часов на зачет и не менее 6 часов на экзамен.

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. Основные печатные издания

1. Сборник коротких задач по теоретической механике: учебное пособие для среднего профессионального образования/ под редакцией О. Э. Кепе. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-6721-1.

2. Тюняев, А. В. Основы конструирования деталей машин. Детали передач с гибкой связью: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Тюняев. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 148 с. — ISBN 978-5-8114-6724-2.

3. Филатов, Ю. Е. Введение в механику материалов учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. Е. Филатов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-6752-5.

4. Лукьянчикова, И. А. Техническая механика. Примеры и задания для самостоятельной работы учебное пособие для среднего профессионального образования / И. А. Лукьянчикова, И. В. Бабичева. — Санкт-Петербург Лань, 2021. — 236 с. — ISBN 978-5-8114-6522-4

3.2.2. Основные электронные издания

1. Техническая механика: учебник / Л. Н. Гудимова, Ю. А. Епифанцев, Э. Я. Живаго, А. В. Макаров. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 324 с. — ISBN 978-5-8114-4498-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148215>

2. Тюняев, А. В. Основы конструирования деталей машин. Валы и оси учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Тюняев. — Санкт-Петербург Лань, 2020. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-6458-6. — Текст: электронный // Лань электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148014>

3. Максимов, А. Б. Механика. Решение задач статики и кинематики: учебное пособие для / А. Б. Максимов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-6767-

9. — Текст электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152478>

4. Бертяев, В. Д. Теоретическая и прикладная механика. Самостоятельная и учебно-исследовательская работа студентов: учебное пособие для среднего профессионального образования среднего профессионального образования / В. Д. Бертяев, В. С. Ручинский. — Санкт-Петербург Лань, 2021. — 420 с. — ISBN 978-5-8114-8158-3. — Текст: электронный // Лань электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/179024>

4. 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>

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 ПООП по специальности

35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.03. МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

2023 г.

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 ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Материаловедение» 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, ОК 2, ПК 1.1-ПК 1.3., ПК 3.1-ПК 3.3.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ³⁹ ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1, ОК 2, ПК 1.1-ПК 1.3., ПК 3.1-ПК 3.3.	<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 в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	34
в т.ч. в форме практической подготовки	20
в т. ч.:	

³⁹ Приводятся только коды компетенций общих и профессиональных, необходимых для освоения данной дисциплины, также можно привести коды личностных результатов реализации программы воспитания с учетом особенностей профессии/специальности в соответствии с Приложением 3 ПООП.

теоретическое обучение	17
лабораторные работы	6
практические занятия	11
Самостоятельная работа ⁴⁰	-
Промежуточная аттестация	*

Во всех ячейках со звездочкой () (в случае её наличия) следует указать объем часов, а в случае отсутствия убрать из списка за исключением самостоятельной работы.*

⁴⁰ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

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
1	2	3	4
Раздел 1. Металловедение		16/2	ОК 1, ОК 2, ПК 1.1-ПК 1.3, ПК 3.1.-ПК 3.3.
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.
	Классификация металлов. Атомно–кристаллическое строение металлов. Анизотропность и ее значение в технике. Аллотропические превращения в металлах. 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	2	
	Лабораторная работа 1. Методы оценки свойств машиностроительных материалов: определение твердости металлов: по Бринеллю, по Роквеллу, по Виккерсу.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся ⁴¹		
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.
	Структурные составляющие железоуглеродистых сплавов. Виды чугунов, их классификация, маркировка и область применения. Углеродистые стали и их свойства. Классификация, маркировка и область применения углеродистых сталей.	2	

⁴¹ Если учебным планом предусмотрена самостоятельная работа по данной учебной дисциплине, должна быть указана её примерная тематика, объем нагрузки и результаты на освоение которых она ориентирована (ПК и ОК).

	Легированные стали. Классификация, маркировка и область применения легированных сталей		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие 1. Исследование структуры железоуглеродистых сплавов, находящихся в равновесном состоянии. Расшифровка различных марок сталей и чугунов. Выбор марок сталей на основе анализа из свойств для изготовления деталей машин.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3. Обработка деталей из основных материалов	Содержание учебного материала	4	ОК 1, ОК 2, ПК 1.1-ПК 1.3, ПК 3.1.-ПК 3.3.
	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	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Лабораторная работа 2. Термическая обработка углеродистой стали. Закалка и отпуск стали. Химико-термическая обработка легированной стали.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.4. Цветные металлы и сплавы	Содержание учебного материала	4/2	ОК 1, ОК 2, ПК 1.1-ПК 1.3, ПК 3.1.-ПК 3.3.
	Сплавы цветных металлов: сплавы на медной основе, сплавы на основе алюминия и титана. Маркировка, свойства и применение.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие 2. Изучение микроструктур цветных металлов и сплавов на их основе. Расшифровка различных марок сплавов цветных металлов.	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Неметаллические материалы		8/8	
Тема 2.1. Электроизоляционные	Содержание учебного материала	4/4	ОК 1, ОК 2, ПК 1.1-ПК 1.3,
	Назначение и область применения электроизоляционных материалов.	2/2	

материалы	Классификация электроизоляционных материалов		ПК 3.1.-ПК 3.3.
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Лабораторная работа 3. Исследование электроизоляционных материалов	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2. Лакокрасочные материалы	Содержание учебного материала	4/4	ОК 1, ОК 2, ПК 1.1-ПК 1.3, ПК 3.1.-ПК 3.3.
	Назначение лакокрасочных материалов. Компоненты лакокрасочных материалов. Требования к лакокрасочным материалам. Маркировка, способы приготовления красок и нанесение их на поверхности.	2/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие 3. Подбор лакокрасочных материалов в зависимости. Способы нанесение лакокрасочных материалов на металлические поверхности	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 3. Электротехнические материалы		10/10	ОК 1, ОК 2, ПК 1.1-ПК 1.3, ПК 3.1.-ПК 3.3.
Тема 3.1. Электротехнические материалы	Содержание учебного материала	6/6	
	Диэлектрические материалы. Проводниковые материалы. Полупроводниковые материалы. Магнитные материалы.	3/3	
	В том числе практических и лабораторных занятий	3/3	
	Практическое занятие 4. Изучение свойств твердых и жидких диэлектриков	1/1	
	Практическое занятие 5. Изучение свойств проводниковых и полупроводниковых материалов	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.2. Электромонтажные материалы и изделия	Содержание учебного материала	4/4	ОК 1, ОК 2, ПК 1.1-ПК 1.3, ПК 3.1.-ПК 3.3.
	Пайка; припой; состав припоев. Флюсы; требования, предъявляемые к флюсам; состав флюсов. Наименование, маркировка, свойства обрабатываемого материала.	2/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие 6. Изучение характеристик различных типов кабелей	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся		

Промежуточная аттестация	* ⁴²	
Всего:	34	

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).

⁴² Выделяется обязательно не менее 1-2 часов на зачет и не менее 6 часов на экзамен.

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;
- 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, 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. Сапунов, С. В. Материаловедение : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. В. Сапунов. — Санкт-Петербург Лань, 2020. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-6368-8.

2. Тимофеев, И. А. Электротехнические материалы и изделия: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. А. Тимофеев. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-6836-2

3.2.2. Основные электронные издания

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>

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 ПООП по специальности

35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.04. ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ»

2023 г.

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 ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Основы электротехники» 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 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

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ⁴³ ПК, ОК	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	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

⁴³ Приводятся только коды компетенций общих и профессиональных, необходимых для освоения данной дисциплины, также можно привести коды личностных результатов реализации программы воспитания с учетом особенностей профессии/специальности в соответствии с Приложением 3 ПООП.

		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 в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	68
в т.ч. в форме практической подготовки	41
в т. ч.:	
теоретическое обучение	34
лабораторные работы	14
практические занятия	20
<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 и личностных результатов ⁴⁴ , формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	
Раздел 1. Электрические цепи		36/20	
Тема 1.1. Электрические цепи постоянного тока	Содержание учебного материала	14/8	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
	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. Баланс мощностей.	6	
	2. Структурные преобразования схем замещения цепей (последовательное, параллельное, смешанное, звезда – треугольник, треугольник – звезда). Составление и решение уравнений Кирхгофа. Метод контурных токов. Метод узловых напряжений. Потенциальная диаграмма.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	8/8	
	Лабораторная работа 1. Исследование неразветвленной цепи постоянного тока и разветвленной цепи постоянного тока.	2/2	
	Лабораторная работа 2. Последовательное и параллельное соединение сопротивлений.	2/2	
	Практическое занятие 1. Расчет и анализ режимов электрических цепей постоянного тока.	2/2	
	Практическое занятие 2. Расчет простой цепи постоянного тока при смешанном соединении элементов	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся		

⁴⁴ В соответствии с Приложением 3 ПООП.

Тема № 1.2. Электрические цепи синусоидального тока	Содержание учебного материала	8/2	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
	1. Получение синусоидальной электродвижущей силы (ЭДС). Основные параметры синусоидальных функций времени.	6	
	2. Электрические цепи с взаимной индуктивностью.		
	3. Основные сведения о цепях несинусоидального тока.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2/2	
	Практическое занятие 3. Расчет и анализ цепей несинусоидального тока.	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к лабораторным работам.		
Тема № 1.3. Трехфазные цепи	Содержание учебного материала	14/10	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
	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.	6/2	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	8/8	
	Лабораторная работа 3. Исследование трехфазной цепи, соединенной звездой	2/2	
	Лабораторная работа 4. Исследование трехфазной цепи, соединенной треугольником	2/2	
	Практическое занятие 4. Расчет трехфазных цепей	4/4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Магнитные цепи		32/21	
Тема № 2.1. Расчет линейных магнитных цепей	Содержание учебного материала	6/2	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
	Расчет нелинейных магнитных цепей	4	
	Разветвленная нелинейная (ферромагнитная) цепь		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие 5. Расчет линейных магнитных цепей	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема № 2.2. Магнитное поле и его параметры	Содержание учебного материала	12/9	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
	Магнитная индукция. Магнитная проницаемость. Магнитный поток. Напряженность магнитного поля. Закон полного тока. Магнитное поле прямолинейного проводника с током. Магнитное поле кольцевой и цилиндрической катушек. Электромагнитная сила. Взаимодействие проводников с токами	6/3	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	6/6	
	Практическое занятие 6. Изучение взаимодействия проводников с током. Постановка опытов: явление электромагнитной индукции; самоиндукция; взаимоиндукция. Закон	2/2	

	электромагнитной индукции.		
	Практическое занятие 7. Расчет эквивалентной емкости при смешанном соединении конденсаторов	2/2	
	Лабораторная работа 5. Исследование катушки с ферромагнитным сердечником	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема № 2.3. Магнитные цепи и их расчет	Содержание учебного материала	14/10	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
	Закон Ома для магнитной цепи. Намагничивание ферромагнитных материалов. Циклическое перемагничивание. Ферромагнитные материалы. Расчет неоднородной магнитной цепи. Расчет разветвленных магнитных цепей.	6/2	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	8/8	
	Практическое занятие 7. Расчет магнитных цепей постоянного тока	4/4	
	Лабораторная работа 6. Магнитные цепи с переменной магнитодвижущей силой (МДС)	4/4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Промежуточная аттестация			
Всего:		68/41	

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, 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. Основы электротехники: учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Кольниченко Я. В. Тарлаков А. В. Сиротов, И. Н. Кравченко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 204 с. — ISBN 978-5-8114-8050-0.

2. Аполлонский, С. М. Основы электротехники. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / С. М. Аполлонский. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-6707-5

3. Потапов, Л. А. Основы электротехники: учебное пособие для среднего профессионального образования Л. А. Потапов. — Санкт-Петербург Лань, 2021. — 376 с. — ISBN 978-5-8114-6716-7

4. Иванов, И. И. Электротехника и основы электроники учебник для среднего профессионального образования / И. И. Иванов, Г. И. Соловьев, В. Я. Фролов. — Санкт-Петербург Лань, 2021. — 736 с. — ISBN 978-5-8114-6756-3

5. Скорняков, В. А. Общая электротехника и электроника: учебник для среднего профессионального образования / В. А. Скорняков, В. Я. Фролов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 176 с. — ISBN 978-5-8114-6758-7

3.2.2. Основные электронные издания

1. Тимофеев, И. А. Основы электротехники, электроники и автоматики. Лабораторный практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. А. Тимофеев. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-6827-0. — Текст электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153638>

2. Терехов, В. А. Задачник по электронным приборам: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Терехов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 280 с. — ISBN 978-5-8114-6891-1. — Текст электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153659>

3. Тимофеев, И. А. Электротехнические материалы и изделия учебное пособие для среднего профессионального образования / И. А. Тимофеев. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-6836-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153639>

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 PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/87912>

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

Приложение 2.11
к ПООП по специальности

35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.05. ОСНОВЫ МЕХАНИЗАЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА»

2023 г.

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 ПРИМЕРНОЙ 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, ОК 2, ОК 9, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.2, ПК 3.1 – ПК 3.3.

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 практическую значимость	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>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 программы учебной дисциплины	34
в т.ч. в форме практической подготовки	20
в т. ч.:	
теоретическое обучение	16
лабораторные работы	10
практические занятия	6
<i>Самостоятельная работа</i> ⁴⁵	-
Промежуточная аттестация	

⁴⁵ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

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 ⁴⁶ , 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>32/14</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.
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.
	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 обучающихся⁴⁷		
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.
	Агротехнические требования к машинам для основной и поверхностной обработки почвы. Машины для основной обработки почвы. Классификация плугов. Рабочие и вспомогательные части плуга. Регулировки плугов. Обратные плуги, особенности их эксплуатации.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Лабораторная работа 1. Сельскохозяйственные машины для основной обработки почвы.	2/2	

⁴⁶ В соответствии с Приложением 3 ПООП.

⁴⁷ Если учебным планом предусмотрена самостоятельная работа по данной учебной дисциплине, должна быть указана её примерная тематика, объем нагрузки и результаты на освоение которых она ориентирована (ПК и ОК).

	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.
	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.
	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.
	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.
	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	*48	
Всего:	34/20	

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).

⁴⁸ Выделяется обязательно не менее 1-2 часов на зачет и не менее 6 часов на экзамен.

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. Основные печатные издания

1. Технология механизированных работ в сельском хозяйстве: учебник для спо / Л. И. Высочкина, М. В. Данилов, И. В. Капустин, Д. И. Грицай. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-8106-4
2. Гуляев, В. П. Сельскохозяйственные машины: учебное пособие / В. П. Гуляев, Т. Ф. Гаврильева. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 140 с. — ISBN 978-5-8114-4563-9
3. Современные почвообрабатывающие машины: регулировка, настройка и эксплуатация: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Р. Валиев, Б. Г. Зиганшин, Ф. Ф. Мухамадьяров [и др.]. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 264 с. — ISBN 978-5-8114-6777-8
4. Техническое обеспечение животноводства: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. И. Завражнов, С. М. Ведищев, М. К. Бралиев [и др.]. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 516 с. — ISBN 978-5-8114-6650-4
5. Максимов, И. И. Сельскохозяйственные машины. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. И. Максимов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 408 с. — ISBN 978-5-8114-6803-4

3.2.2. Основные электронные издания

1. Машины для заготовки кормов: регулировка, настройка и эксплуатация: учебное пособие / Б. Г. Зиганшин, А. В. Дмитриев, А. Р. Валиев, С. М. Яхин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 200 с. — ISBN 978-5-8114-2171-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/169501>
2. Маслов, Г. Г. Техническая эксплуатация средств механизации АПК учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. Г. Маслов, А. П. Карабаницкий. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-6964-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153927>
3. Машины для посева зерновых культур. Посевные комплексы. Регулировка, настройка и эксплуатация учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Р. Валиев, Б. Г. Зиганшин, А. В. Дмитриев [и др.]. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 156 с. — ISBN 978-5-8114-8136-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/173142>
4. Технические средства для раздачи кормов на фермах крупного рогатого скота: учебное пособие / А. Р. Валиев, Ю. Х. Шогенов, Б. Г. Зиганшин [и др.] под редакцией Д. И. Файзрахманова. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-5523-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/143127>
5. Современное оборудование для доения коров: учебное пособие / А. Р. Валиев, Ю. А. Иванов, Б. Г. Зиганшин [и др.]; под редакцией Д. И. Файзрахманова. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 232 с. — ISBN 978-5-8114-5524-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/143128>
6. Труфляк, Е. В. Современные зерноуборочные комбайны: учебное пособие / Е. В. Труфляк, Е. И. Трубилин. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-5640-

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Выполнять работы по возделыванию и уборке сельскохозяйственных культур в растениеводстве.	<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>
Выполнять работы по обслуживанию технологического оборудования животноводческих комплексов и механизированных ферм	<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>

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.06. МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ КАЧЕСТВА»

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 ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ КАЧЕСТВА»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Метрология, стандартизация и подтверждение качества» 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 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.

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 09, ОК 10, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.2, ПК 3.1 – ПК 3.3	Выполнять технические измерения, необходимые при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники и оборудования; осознанно выбирать средства и методы измерения в соответствии с технологической задачей, обеспечивать поддержание качества работ; указывать в технической документации требования к точности размеров, форме и взаимному расположению поверхностей, к качеству поверхности; пользоваться таблицами стандартов и справочниками, в том числе в электронной форме, для поиска нужной технической информации; рассчитывать соединения деталей для определения допустимости износа и работоспособности, для возможности конструкторской доработки.	Основные понятия, термины и определения; средства метрологии, стандартизации и сертификации; профессиональные элементы международной и региональной стандартизации; показатели качества и методы их оценки; системы и схемы сертификации

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	34
в т.ч. в форме практической подготовки	20
в т. ч.:	
теоретическое обучение	17
лабораторные работы	4
практические занятия	13
<i>Самостоятельная работа</i> ⁴⁹	-
Промежуточная аттестация	*

⁴⁹ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

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 ⁵⁰ , формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Основы стандартизации		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
Тема 1.1. Государственная система стандартизации	Содержание учебного материала	1	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
	Задачи стандартизации. Основные понятия и определения. Органы и службы по стандартизации. Виды стандартов. Государственный контроль за соблюдением требований государственных стандартов. Нормализованный контроль технической документации.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2. Межотраслевые комплексы стандартов	Содержание учебного материала	1	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
	Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Единая система технологической документации (ЕСТД). Комплексы стандартов по безопасности жизнедеятельности (ССБТ). Система разработки и постановки продукции на производство (СРПП).	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Тема 1.3. Международная, региональная и национальная стандартизация	Содержание учебного материала	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
	Межгосударственная система по стандартизации (МГСС). Международная организация по стандартизации (ИСО) Международная электротехническая комиссия (МЭК). Экономическая эффективность стандартизации.	2	

⁵⁰ В соответствии с Приложением 3 ПООП.

	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Основы взаимозаменяемости		23/17	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
Тема 2.1. Взаимозаменяемость гладких цилиндрических деталей	Содержание учебного материала	5/4	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
	Основные понятия и определения. Общие положения ЕСДП. Обозначение полей допусков, предельных отклонений и посадок на чертежах. Неуказанные предельные отклонения размеров. Расчет и выбор посадок.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Практическое занятие 1. Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений Практическое занятие 2. Определение годности деталей в цилиндрических соединениях	4/4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2 Точность формы и расположения	Содержание учебного материала	4/4	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
	Общие термины и определения. Отклонение и допуски формы, расположения. Суммарные отклонения и допуски формы и расположения поверхностей. Обозначение на чертежах допусков формы и расположения.	2/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Лабораторная работа 1. Допуски формы и расположения поверхностей деталей.	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.3 Шероховатость и волнистость поверхности	Содержание учебного материала	3/2	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
	Основные понятия и определения. Обозначение шероховатости поверхности.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие 3. Измерение параметров шероховатости поверхности	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.4 Система допусков и посадок для подшипников качения. Допуски на угловые размеры	Содержание учебного материала	4/2	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
	Система допусков и посадок для подшипников качения. Допуски угловых размеров. Система допусков и посадок для конических соединений.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие 4. Допуски и посадки подшипников качения	2/2	

	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.5 Взаимозаменяемость различных соединений	Содержание учебного материала	4/2	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
	Общие принципы взаимозаменяемости цилиндрической резьбы. Основные параметры метрической резьбы. Система допусков для цилиндрических зубчатых передач. Допуски зубчатых конических и гипоидных передач. Допуски червячных передач. Взаимозаменяемость шпоночных соединений. Взаимозаменяемость шлицевых соединений.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 5. Контроль резьбовых, зубчатых, шпоночных и шлицевых соединений.	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.6 Расчет размерных цепей	Содержание учебного материала	3/3	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
	Основные термины и определения, классификация размерных цепей. Метод расчета размерных цепей на полную взаимозаменяемость. Теоретико-вероятностный метод расчета размерных цепей	1/1	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 6. Расчет размерных цепей	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 3. Основы метрологии и технические измерения		5/3	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
Тема 3.1 Основные понятия метрологии	Содержание учебного материала	3/1	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
	Измеряемые величины. Виды и методы измерений. Методика выполнения измерений. Метрологические показатели средств измерений. Классы точности средств измерений. Международная система единиц (система СИ). Критерии качества измерений.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/1	
	Практическое занятие 7. Приведение несистемной величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ	1/1	
	Самостоятельная работа обучающихся		

Тема 3.2 Линейные и угловые измерения	Содержание учебного материала	3/2	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
	Плоскопараллельные меры длины. Меры длины штриховые. Микрометрические приборы. Пружинные измерительные приборы. Оптико-механические приборы. Пневматические приборы. Жесткие угловые меры. Угольники. Механические угломеры. Средства измерений, основанные на тригонометрическом методе.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Лабораторная работа 2. Измерение деталей с использованием различных измерительных инструментов	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 4. Основы сертификации		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
Тема 4.1 Основные положения сертификации	Содержание учебного материала		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
	Основные понятия, цели и объекты сертификации. Правовое обеспечение сертификации. Роль сертификации в повышении качества продукции. Общие сведения о конкурентоспособности. Обязательная и добровольная сертификация.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.2 Качество продукции	Содержание учебного материала		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
	Основные понятия и определения в области качества продукции. Управление качеством продукции. Сертификация систем качества. Качество продукции и защита потребителей	1	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Промежуточная аттестация		<i>*51</i>	
Всего:		34/20	

⁵¹ Выделяется обязательно не менее 1-2 часов на зачет и не менее 6 часов на экзамен.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Метрология, стандартизация и сертификация»,
оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебных плакатов и наглядных пособий;
- комплекты заданий для тестирования и контрольных работ;
- измерительные инструменты,

техническими средствами обучения:

- персональный компьютер;
- мультимедиапроектор.

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. Ким, К. К. Средства электрических измерений и их поверка: учебное пособие для среднего профессионального образования / К. К. Ким, Г. Н. Анисимов, А. И. Чураков — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-6981-9.

2. Леонов, О. А. Основы взаимозаменяемости учебное пособие для среднего профессионального образования / О. А. Леонов, Ю. Г. Вергазова — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-6969-7.

3. Юрасова, Н. В. Метрология и технические измерения. Лабораторный практикум учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Юрасова, Т. В. Полякова, В. М. Кишуров — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-5513-3.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Ким, К. К. Средства электрических измерений и их поверка: учебное пособие среднего профессионального образования / К. К. Ким, Г. Н. Анисимов, А. И. Чураков— Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-6981-9. — Текст электронный// Лань электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153944> (дата обращения: 29.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Леонов, О. А. Основы взаимозаменяемости: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. А. Леонов, Ю. Г. Вергазова — Санкт-Петербург:

Лань, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-6969-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153932> (дата обращения: 28.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Юрасова, Н. В. Метрология и технические измерения. Лабораторный практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Юрасова, Т. В. Полякова В. М. Кишуров — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-5513-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152594> (дата обращения: 28.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Основные понятия, термины и определения;	Полно и точно перечислены Определяющие черты каждого указанного понятия и термина	Устный опрос, тестовый контроль, контрольные работы
Средства метрологии, стандартизации и сертификации	Средства метрологии стандартизации и сертификации перечислены в полном объеме	Устный опрос, тестовый контроль, контрольные работы
Профессиональные элементы международной и региональной стандартизации;	Знание нормативных документов международной и региональной стандартизации;	Устный опрос, тестовый контроль, контрольные работы
Показатели качества и методы их оценки;	Показатели качества и методы их оценки выбраны в соответствии с заданными условиями и требованиями ИСО	Устный опрос, тестовый контроль, контрольные работы
Системы и схемы сертификации	Выбранные системы и схема соответствуют заданным условиям	Устный опрос, тестовый контроль, контрольные работы
Выполнять технические измерения, необходимые при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники	Измерения выполнены в соответствии с технической характеристикой используемого инструмента	Индивидуальные задания контрольные работы практические работы
Осознанно выбирать средства и методы измерения в соответствии с технологической задачей, обеспечивать поддержание качества работ;	Средства и методы измерения выбраны в соответствии с заданными условиями; использование измерительного инструмента соответствует основным правилам их использования	Индивидуальные задания контрольные работы практические работы
Указывать в технической документации требования к точности размеров, форме и взаимному расположению поверхностей, к качеству поверхности;	Заполнение технической документации соответствует требованиям ГОСТ	Индивидуальные задания контрольные работы практические работы
Пользоваться таблицами стандартов и справочниками, в том числе в электронной форме, для поиска нужной технической информации;	Использование для поиска технической информации комплексных систем стандартов	Индивидуальные задания контрольные работы практические работы

<p>Рассчитывать соединения деталей для определения допустимости износа и работоспособности, для возможности конструкторской доработки.</p>	<p>Выбранные значения при расчете соответствуют нормативным документам</p>	<p>Индивидуальные задания контрольные работы практические работы</p>
--	--	--

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.07 СВЕТОТЕХНИКА»

2023 г.

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 ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 СВЕТОТЕХНИКА

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Светотехника» 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 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.

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 04, ОК 09, 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 в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	68
в т.ч. в форме практической подготовки	41
в т. ч.:	
теоретическое обучение	34
лабораторные работы (если предусмотрено)	14
практические занятия (если предусмотрено)	20
Самостоятельная работа ⁵²	-
Промежуточная аттестация	

⁵² Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

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. 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.
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.
	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	
	Лабораторная работа 1. Исследование естественной освещенности	2/2	
	Практическое занятие 1. Световые величины и их единицы	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
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.
	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.	4	

	Световые измерения. Методы измерений световых величин. Колориметрия. Спектральные измерения. Определение колориметрических параметров ИС. Коррелированная цветовая температура. Цветопередача.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	8/8	
	Лабораторная работа 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		
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.
	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 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.	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Лабораторная работа 4. Исследование электрических и светотехнических характеристик люминесцентных ламп	2/2	
	Практическое занятие 4. Сравнительный анализ энергоэффективности источников видимого излучения	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
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.
	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	4	

	признакам. Выбор ламп по цветности и цветопередаче.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6/6	
	Лабораторная работа 5. Исследование установок автоматического управления освещением	2/2	
	Лабораторная работа 6. Определение качественных показателей и коэффициента использования светового потока осветительной установки	2/2	
	Практическая работа 5. Принципы нормирования освещения	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.5. Применение оптических установок в сельском хозяйстве	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 сельхозпродуктов. Технологии облучения сельскохозяйственных объектов: рассады и плодоносящих растений, животных и птицы при обогреве и ультрафиолетовом облучении, при дезинфекции и дезинсекции.	6/4	
	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		
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.
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.
	Осветительные установки. Облучательные установки. Осветительные 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	
	Лабораторная работа 7. Исследование двухламповой схемы включения люминесцентных ламп	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2. Светотехнический	Содержание учебного материала	8/4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09,
	Светотехнический раздел проектирования здания. Проектирование	4	

расчет	осветительных установок. Нормирование освещенности. Разряды и подразряды зрительных работ. Контраст. Выбор вида и систем освещения. Коэффициент запаса. Выбор световых приборов и их размещение в помещениях. Требования к выбору методов расчета мощности осветительной установки.		ПК.1.1-ПК.1.3., ПК.2.1., ПК.2.2., ПК.3.1.-ПК.3.3.
	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.	2/2	
	Практическое занятие 10. Расчет мощности осветительных установок методом удельной мощности. Особенности расчета наружных осветительных установок.	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Промежуточная аттестация			
Всего:		68/41	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

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

переносное мультимедийное оборудование; переносное мобильное устройство (ноутбук); переносной экран;

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».

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. Баев, В. И. Светотехника: практикум по электрическому освещению и облучению: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Баев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва Издательство Юрайт, 2022. — 220 с.

2. Юденич, Л. М. Светотехника и электротехнология учебное пособие для среднего профессионального образования/ Л. М. Юденич. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург Лань, 2021. — 104 с. — ISBN 978-5-8114-7340-3.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Юденич, Л. М. Светотехника и электротехнология учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. М. Юденич. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 104 с. — ISBN 978-5-8114-7340-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/158942> (дата обращения: 29.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания:		
Основных терминов, используемых при световых и оптических измерениях; правила монтажа, наладки и эксплуатации осветительного оборудования; светотехнические нормы для сельскохозяйственных предприятий.	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:		
осуществлять монтаж, наладку и эксплуатацию осветительного оборудования; производить светотехнические и колориметрические расчеты и измерения; проводить работы по бесперебойному электроснабжению светотехнического оборудования.	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.	Оценка результатов выполнения практической работы Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.08. ОСНОВЫ АВТОМАТИКИ»

2023 г.

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**

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

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Основы автоматики» 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 01, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2., ПК 3.1 – ПК 3.3.

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 07, ОК 09, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2., ПК 3.1 – ПК 3.3	применять элементы автоматики по их функциональному назначению; 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 в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	68
в т.ч. в форме практической подготовки	41
в т. ч.:	
теоретическое обучение	34
лабораторные работы	14
практические занятия	20
<i>Самостоятельная работа</i> ⁵³	-
Промежуточная аттестация	

⁵³ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

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 ⁵⁴ , формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
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
	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	
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, электроконтактные и др.) Усилители систем автоматики (электронные, магнитные, электромашинные и др.). Переключающие устройства (реле, контакторы, магнитные пускатели и др.).	6/1	

⁵⁴ В соответствии с Приложением 3 ПООП.

	Исполнительные устройства (электромагниты, двигатели постоянного и переменного тока, шаговые двигатели и др.)		
	В том числе практических и лабораторных занятий	8/8	
	Практическое занятие № 3. Типовые элементы САУ	4/4	
	Лабораторная работа № 1. Моделирование работы линейного источника вторичного питания	4/4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
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
	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	
	Лабораторная работа № 2. Программирование контроллера Siemens LOGO!	2/2	
	Лабораторная работа № 3. Программирование контроллера ОВЕН.	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
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
	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	
	Лабораторная работа № 4. Компьютерное моделирование САУ.	4/4	
	Лабораторная работа № 5. Показатели качества работы САУ Оптимальные процессы регулирования.	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 5.	Содержание учебного материала	10/6	ОК 01, ОК 07, ОК 09,

Автоматика и телемеханика в энергетике.	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	ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2., ПК 3.1 – ПК 3.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Практическая работа № 7. Организация работ по ТО электрооборудования электроприводов.	4/4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Промежуточная аттестация			
Всего:		68/41	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины 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.

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. Аполлонский, С. М. Электрические аппараты управления и автоматики: учебное пособие для среднего профессионального образования / С. М. Аполлонский, Ю. В. Куклев, В. Я. Фролов. — Санкт-Петербург Лань, 2021. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-6708-

2. Захахатнов В. Г. Технические средства автоматизации: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Г. Захахатнов В. М. Попов, В. А. Афонькина. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 144 с. — ISBN 978-5-8114-6798-3.

3. Смирнов, Ю. А. Технические средства автоматизации и управления: учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. А. Смирнов. — Санкт-Петербург Лань, 2021. — 456 с. — ISBN 978-5-8114-6712-9. /151692 (дата обращения: 29.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Гаштова, М. Е. Технология формирования систем автоматического управления типовыми технологическими процессами, средствами измерений, несложными мехатронными устройствами и системами: учебное пособие для среднего профессионального образования / М. Е. Гаштова, М. А. Зулькайдарова, Е. И. Мананкина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург Лань, 2021. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-7329-8. — Текст: электронный // Лань электронно-библиотечная система. — URL:

<https://e.lanbook.com/book/158944> (дата обращения: 29.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Солодов, В. С. Надежность радиоэлектронного оборудования и средств автоматики : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. С. Солодов, Н. В. Калитёнков. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 220 с. — ISBN 978-5-8114-6506-4. — Текст электронный // Лань электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148039> (дата обращения: 29.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Тимофеев, И. А. Основы электротехники, электроники и автоматики. Лабораторный практикум учебное пособие для среднего профессионального образования / И. А. Тимофеев. — Санкт-Петербург Лань, 2021. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-6827-0. — Текст электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153638> (дата обращения: 29.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Основные показатели оценки результата и их критерии	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
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: диф. зачёт
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: диф. зачёт
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: диф. зачёт
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: диф. зачёт
Умения:		
применять элементы автоматики по их функциональному назначению;	умение составить структурную схему; умение пользоваться табличными и справочными данными; умение определять область и способ применения типовых элементов САУ	Текущий контроль Оценка результатов выполнения практических занятий № 1-6, лабораторных работ 1,2, защита работ Промежуточная аттестация: диф. зачёт
производить работы по эксплуатации и техническому обслуживанию	умение производить работы по эксплуатации систем автоматики умение производить	Текущий контроль: Оценка результатов выполнения практических занятий № 1-6, лабораторных работ 1,2, защита работ

систем автоматизации;	работы по обслуживанию систем автоматики	Промежуточная аттестация: диф. зачёт
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 работ 1,2, защита работ промежуточная аттестация: дифференцированный зачёт
выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	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: при выполнении лабораторных работ и практических занятий; при выполнении работ на различных этапах учебной и производственной практики; при выполнении проектных и исследовательских работ.
содействовать сохранению окружающей среды,	демонстрация умения соблюдать нормы экологической	экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной

ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	безопасности; демонстрация умения определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	программы: -при выполнении работ на различных этапах учебной и производственной практики; при подготовке и проведении учебно-воспитательных мероприятий.
использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	демонстрация умений применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; демонстрация умений использовать современное программное обеспечение	экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: 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 2.15
к ПООП по специальности
35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.09 «ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ»

2023 г.

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 ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.09 ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Электротехнические материалы» 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 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.

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 04, ОК 09, ПК.1.1-ПК.1.3., ПК.2.1., ПК.2.2., ПК.3.1.-ПК.3.3.	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 в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	68
в т.ч. в форме практической подготовки	41
в т. ч.:	
теоретическое обучение	34
лабораторные работы	
практические занятия	34
<i>Самостоятельная работа</i> ⁵⁵	-
Промежуточная аттестация	*

⁵⁵ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

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 ⁵⁶ , формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Классификация электротехнических материалов		6/3	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.
Тема 1.1. Общие сведения о строении вещества	Содержание учебного материала	6/3	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.
	Общие сведения о строении вещества. Классификация электротехнических материалов. Агрегатные состояния. Свойства и характеристики электроматериалов.	4/1	
	Практическое занятие 1. Изучение свойств конструкционных и электротехнических материалов	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Проводниковые материалы		12/10	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.
Тема 2.1. Классификация проводниковых материалов	Содержание учебного материала	6/6	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.
	Классификация проводниковых материалов по механическим, электрическим, тепловым, физико-химическим свойствам. Материалы с высокой проводимостью. Материалы с высоким сопротивлением. Общие сведения. Материалы для термопар	2/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	

⁵⁶ В соответствии с Приложением 3 ПООП.

	Практическое занятие 2. Выполнение сравнительного анализа материалов с малым удельным сопротивлением	2/2	
	Практическое занятие 3. Выполнение сравнительного анализа материалов с высоким сопротивлением	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2. Проводниковые материалы и сплавы различного применения	Содержание учебного материала	6/4	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.
	Проводниковые материалы и сплавы различного применения. Основные свойства и характеристики. Область применения.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Практическое занятие 4. Выполнение сравнительного анализа жаростойких проводниковых материалов и благородных материалов	2/2	
	Практическое занятие 5. Изучение характеристик неметаллических проводниковых материалов	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 3. Полупроводниковые материалы		18/12	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.
Тема 3.1. Общие сведения о полупроводниковых материалах и изделиях	Содержание учебного материала	4/2	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.
	Определение; свойства; факторы, влияющие на изменение проводимости полупроводников.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие 6. Изучение основных характеристик простых полупроводников	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.2. Основные свойства полупроводников	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.
	Сравнение свойств полупроводников, металлов и диэлектриков. Механизм собственной и примесной проводимости полупроводников. Основные требования к полупроводниковым материалам. Электрические параметры, определяющие свойства полупроводников	4/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6/6	

	Практическое занятие 7. Экспериментальное определение типа проводимости полупроводников	2/2	
	Практическое занятие 8. Изучение сущности вентильного эффекта, возникающего при контакте полупроводников с разным типом проводимости	2/2	
	Практическое занятие 9. Определение параметров полупроводникового транзистора по его вольтамперным характеристикам	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.3. Классификация полупроводниковых материалов, их свойства и применение	Содержание учебного материала	4/2	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.
	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. Многокомпонентные полупроводниковые соединения, их свойства и области применения.	4/2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 4. Диэлектрические материалы		22/12	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.
Тема 4.1. Свойства диэлектриков. Общие сведения, классификация	Содержание учебного материала	6/4	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.
	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.	4/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 10. Изучение характеристик твердых диэлектриков	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.2. Газообразные и жидкие диэлектрики	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.
	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	4	

	применения. Кремнийорганические и фторорганические жидкости: структура, свойства, области применения.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Практическое занятие 11. Испытания свежего и эксплуатационного трансформаторного масла	2/2	
	Практическое занятие 12. Проверка электрической прочности электроизоляционных изделий	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.3. Волокнистые электроизоляционные материалы. Лаки, эмали, компаунды	Содержание учебного материала	8/6	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.
	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	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6/6	
	Практическое занятие 13. Определение состава и назначение компаундов	2/2	
	Практическое занятие 14. Изучение особенностей конструкции керамических и стеклянных изоляторов	2/2	
	Практическое занятие 15. Влияние твердой изоляции и конструкционных материалов на старение трансформаторного масла	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 5. Магнитные материалы		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.
Тема 5.1. Классификация материалов по магнитным свойствам	Содержание учебного материала	4/2	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.
	Понятие силового электромагнитного поля и линий магнитной индукции. Силовые характеристики магнитного поля. Связь магнитных свойств со строением вещества. Классификация материалов по магнитным свойствам. Основные характеристики ферромагнитных материалов	4/2	

	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 5.2. Магнитотвёрдые материалы	Содержание учебного материала	6/4	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.
	Классификация магнитотвёрдых материалов и их основные характеристики. Литые магнитотвёрдые сплавы. Порошковые магнитотвердые материалы. Сплавы для магнитных носителей информации. Жидкие магнитные материалы.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Практическое занятие 16. Изучение основных характеристик магнитотвердых материалов	2/2	
	Практическое занятие 17. Изучение основных характеристик магнитомягких материалов	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Промежуточная аттестация			
Всего:		68/41	

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. 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. Тимофеев, И. А. Электротехнические материалы и изделия: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. А. Тимофеев. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-6836-2.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Угольников, А. В. Электроматериаловедение : учебник для среднего профессионального образования / 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 PROобразование [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/82686>

2. Тимофеев, И. А. Электротехнические материалы и изделия: учебное пособие для спо / И. А. Тимофеев. — Санкт-Петербург Лань, 2021. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-6836-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153639> (дата обращения: 29.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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 ПООП по специальности

35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.10 ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

2023 г.

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**

4. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.10 ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Правовые основы профессиональной деятельности» 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 01-07, ОК 09-11, ПК 1.3, ПК 3.3.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ⁵⁷ ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.3, ПК 3.3, ОК 01-07, ОК 09-11	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 в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	34
в т.ч. в форме практической подготовки	20
в т. ч.:	

⁵⁷ Приводятся только коды компетенций общих и профессиональных, необходимых для освоения данной дисциплины, также можно привести коды личностных результатов реализации программы воспитания с учетом особенностей профессии/специальности в соответствии с Приложением 3 ПООП.

теоретическое обучение	17
практические занятия <i>(если предусмотрено)</i>	17
<i>Самостоятельная работа</i> ⁵⁸	-
Промежуточная аттестация	*

⁵⁸ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

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 ⁵⁹ , 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 09-11
	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 09-11
Тема 1.1. Субъекты предпринимательской деятельности в РФ	Содержание учебного материала	4/2	ПК 1.3, ПК 3.3, ОК 01-07, ОК 09-11
	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 и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 1. Организационно-правовые формы юридических лиц	2/2	

⁵⁹ В соответствии с Приложением 3 ПООП.

	Самостоятельная работа обучающихся⁶⁰		
Тема 1.2. Общие положения об обязательствах	Содержание учебного материала	6/6	ПК 1.3, ПК 3.3, ОК 01-07, ОК 09-11
	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		
Раздел 2. Труд и занятость в РФ		14/8	ПК 1.3, ПК 3.3, ОК 01-07, ОК 09-11
Тема 2.1. Трудовые правоотношения	Содержание учебного материала	4/2	ПК 1.3, ПК 3.3, ОК 01-07, ОК 09-11
	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		
Тема 2.2. Трудоустройство и	Содержание учебного материала	4/2	ПК 1.3, ПК 3.3,
	Роль государственного регулирования в обеспечении занятости	2	

⁶⁰ Если учебным планом предусмотрена самостоятельная работа по данной учебной дисциплине, должна быть указана её примерная тематика, объем нагрузки и результаты на освоение которых она ориентирована (ПК и ОК).

занятость населения	населения. Государственные органы занятости населения, их права и обязанности. Функции, льготы, пособия гражданам, состоящим на учете в органах занятости населения. Негосударственные организации, оказывающие услуги по трудоустройству граждан.		ОК 01-07, ОК 09-11
	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 09-11
	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		
Раздел 3. Административные правонарушения		4/2	ПК 1.3, ПК 3.3, ОК 01-07, ОК 09-11
Тема 3.1. Административные правонарушения и административная ответственность	Содержание учебного материала	4/2	ПК 1.3, ПК 3.3, ОК 01-07, ОК 09-11
	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		
Раздел 4. Хозяйственные споры			ПК 1.3,

			ПК 3.3, ОК 01-07, ОК 09-11
Тема 4.1. Ответственность субъектов предпринимательской деятельности	Содержание учебного материала	4/2	ПК 1.3, ПК 3.3, ОК 01-07, ОК 09-11
	Нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров. Виды ответственности ИП и юридических лиц. Претензионный порядок разрешения споров. Подсудность экономических споров.	2	
	В том числе практических занятий	2/2	
	Практическое занятие 7. Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Промежуточная аттестация			
Всего:		34/20	

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, 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. Капустин, А. Я. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Я. Капустин, К. М. Беликова под редакцией А. Я. Капустина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 382 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Боголюбов, С. А. Правовое обеспечение профессиональной деятельности в области сельского, лесного и рыбного хозяйства: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Боголюбов, Е. А. Позднякова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 452 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15101-5. — URL: <https://urait.ru/bcode/490261>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания:		
<p>Основные положения конституции российской федерации.</p> <p>права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации.</p> <p>понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности.</p> <p>законодательные акты и другие нормативные документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности.</p> <p>права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности.</p>	<p>Знать: основные положения конституции российской федерации; права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации;</p> <p>понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности;</p> <p>-законодательные акты и другие нормативные документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности;</p> <p>права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности.</p>	<p>Устный опрос.</p> <p>письменный опрос.</p> <p>тестирование, дифференцированный зачет.</p>
Умения:		
<p>Использовать нормативные правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность.</p> <p>защищать свои права в соответствии с действующим законодательством.</p>	<p>Использовать нормативные правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность;</p> <p>защищать свои права в соответствии с действующим законодательством.</p>	<p>Устный опрос.</p> <p>письменный опрос.</p> <p>тестирование, дифференцированный зачет.</p>

**Приложение 3 Примерная рабочая программа воспитания
к ПООП по специальности
35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)**

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ⁶¹

2023г.

⁶¹ Примерная рабочая программа воспитания разработана в соответствии с пунктом 12.1 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» в рамках выполнения работ, предусмотренных государственным заданием, ФГБНУ «Институт изучения детства, семьи и воспитания Российской академии образования».

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ

**РАЗДЕЛ 2. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОСНОВНОЙ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ В ЧАСТИ ДОСТИЖЕНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ
РЕЗУЛЬТАТОВ**

**РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕСУРСНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ
ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

РАЗДЕЛ 4. ПРИМЕРНЫЙ КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ

Название	Содержание
Наименование программы	Примерная рабочая программа воспитания по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)
Основания для разработки программы	<p>Настоящая программа разработана на основе следующих нормативных правовых документов:</p> <p>Конституция Российской Федерации;</p> <p>Указ Президента Российской Федерации от 02.07.2021 № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации»;</p> <p>Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»;</p> <p>Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;</p> <p>Федеральный закон от 25.07.2002 № 114-ФЗ «О противодействии экстремистской деятельности»;</p> <p>Федеральный закон от 24.06.1999 № 120-ФЗ «Об основах системы профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних»;</p> <p>распоряжение Правительства Российской Федерации от 12.11.2020 № 2945-р об утверждении Плана мероприятий по реализации в 2021–2025 годах Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года;</p> <p>Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК), утвержденный Приказом Минпросвещения России от 27.05.2022 № 368;</p> <p>Профессиональный стандарт «Специалист по механизации, автоматизации и роботизации технологического оборудования и процессов пищевой и перерабатывающей промышленности», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 2 сентября 2020 г. № 550н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16 сентября 2020 г., регистрационный № 59918)</p> <p>Профессиональный стандарт «Специалист по эксплуатации технологического оборудования и процессов пищевой и перерабатывающей промышленности», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации</p>

	от 02.09.2020 N 558н (Зарегистрировано в Минюсте России 24.09.2020 N 60008) Профессиональный стандарт «Специалист в области механизации сельского хозяйства» приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02.09.2020 N 555н (Зарегистрировано в Минюсте России 24.09.2020 N 60002) Профессиональный стандарт «Специалист по техническому обеспечению рыболовства и рыбоводства» приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14.09.2020 N 604н (Зарегистрировано в Минюсте России 07.10.2020 N 60277)
Цель программы	Создание организационно-педагогических условий для формирования личностных результатов обучающихся, проявляющихся в развитии их позитивных чувств и отношений к российским гражданским (базовым, общенациональным) нормам и ценностям, закреплённым в Конституции Российской Федерации, с учетом традиций и культуры субъекта Российской Федерации, деловых качеств квалифицированных рабочих, служащих/специалистов среднего звена, определенных отраслевыми требованиями (корпоративной культурой).
Сроки реализации программы	на базе среднего общего образования – 10 месяцев на базе основного общего образования – 2 года 10 месяцев
Исполнители программы	Директор, заместители директора в сфере учебной, учебно-производственной, воспитательной деятельности, а также курирующий административно-хозяйственную работу, сотрудники учебной части, заведующие отделением, преподаватели, кураторы, тьюторы (при наличии), члены Студенческого совета, представители Родительского комитета (его аналога), представители организаций – работодателей, в первую очередь, организаторы баз практик. ⁶²

Реализация РПВ направлена, в том числе, на сохранение и развитие традиционных духовно-нравственных ценностей России: жизнь, достоинство, права и свободы человека, патриотизм, гражданственность, служение Отечеству и ответственность за его судьбу, высокие нравственные идеалы, крепкая семья, созидательный труд, приоритет духовного над материальным, гуманизм, милосердие, справедливость, коллективизм, взаимопомощь

⁶² В рабочей программе воспитания, включенной в ООП образовательной организации, указываются конкретные фамилии, имена и отчества исполнителей программы.

и взаимоуважение, историческая память и преемственность поколений, единство народов России.

Данная примерная рабочая программа воспитания разработана с учетом преемственности целей и задач Примерной программы воспитания для общеобразовательных организаций, одобренной решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию (утв. Протоколом заседания УМО по общему образованию Минпросвещения России № 2/20 от 02.06.2020 г.).

При разработке формулировок личностных результатов учет требований Закона об образовании в части **формирования у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде, бережного отношения к здоровью, эстетических чувств и уважения к ценностям семьи**, является обязательным.

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
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 1
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).	ЛР 2

Принимающий роль избирателя и участника общественных отношений, связанных с взаимодействием с народными	
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 3
Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»	ЛР 4
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, сознающий 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 5

Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации	ЛР 6
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 7
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 8
Сознающий 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	ЛР 9
Бережливо относящийся к природному наследию страны и мира, проявляющий сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социальных, экономических и профессионально-производственных процессов на окружающую среду. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, распознающий опасности среды обитания, предупреждающий рискованное поведение других граждан, популяризирующий способы сохранения памятников природы страны, региона, территории, поселения, включенный в общественные инициативы, направленные на заботу о них	ЛР 10
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий	ЛР 11

<p>основами эстетической культуры. Критически оценивающий и деятельно проявляющий понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей. Бережливо относящийся к культуре как средству коммуникации и самовыражения в обществе, выражающий сопричастность к нравственным нормам, традициям в искусстве. Ориентированный на собственное самовыражение в разных видах искусства, художественном творчестве с учётом российских традиционных духовно-нравственных ценностей, эстетическом обустройстве собственного быта. Разделяющий ценности отечественного и мирового художественного наследия, роли народных традиций и народного творчества в искусстве. Выражающий ценностное отношение к технической и промышленной эстетике</p>	
<p>Принимающий российские традиционные семейные ценности. Ориентированный на создание устойчивой многодетной семьи, понимание брака как союза мужчины и женщины для создания семьи, рождения и воспитания детей, неприятия насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания</p>	<p>ЛР 12</p>
<p>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности</p>	
<p>Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности</p>	<p>ЛР 13</p>
<p>Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности</p>	<p>ЛР 14</p>
<p>Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем</p>	<p>ЛР 15</p>
<p>Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности</p>	<p>ЛР 16</p>
<p>Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии</p>	<p>ЛР 17</p>
<p>Готовность и способность проявлять универсальные умения и навыки при выполнении смежных видов профессиональной деятельности с учетом сезонности сельскохозяйственного труда</p>	<p>ЛР 18</p>

Готовность и способность проявлять навыки предпринимательской деятельности.	ЛР 19.
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектом Российской Федерации⁶³ (при наличии)	
...	ЛР
	ЛР
	ЛР ...
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями⁶⁴ (при наличии)	
...	ЛР
	ЛР
	ЛР ...
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса⁶⁵ (при наличии)	
...	ЛР
	ЛР
	ЛР ...

**Планируемые личностные результаты
в ходе реализации образовательной программы⁶⁶**

Наименование профессионального модуля, учебной дисциплины	Код личностных результатов реализации программы воспитания

⁶³ Блок разрабатывается органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации, переносится из Программы воспитания субъекта Российской Федерации. Заполняется при разработке рабочей программы воспитания профессиональной образовательной организации.

⁶⁴ Блок заполняется при разработке рабочей программы воспитания профессиональной образовательной организации.

⁶⁵ Блок разрабатывается ПОО совместно с работодателями, родителями, педагогами и обучающимися. Заполняется при разработке рабочей программы воспитания профессиональной образовательной организации.

⁶⁶ Таблицу образовательная организация заполняет самостоятельно в соответствии с учебным планом.

РАЗДЕЛ 2. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ В ЧАСТИ ДОСТИЖЕНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Оценка достижения обучающимися личностных результатов проводится в ходе реализации рабочих программ по профессиональным модулям и учебным дисциплинам, предусмотренным настоящей ПООП СПО ⁶⁷.

Комплекс примерных критериев оценки личностных результатов обучающихся:

- демонстрация интереса к будущей специальности;
- оценка собственного продвижения, личностного развития;
- положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов;
- ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности;
- проявление высокопрофессиональной трудовой активности;
- участие в исследовательской и проектной работе;
- участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по специальности, викторинах, в предметных неделях;
- соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики;
- конструктивное взаимодействие в учебном коллективе/бригаде;
- демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа;
- готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах;
- сформированность гражданской позиции; участие в волонтерском движении;
- проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества;
- проявление правовой активности и навыков правомерного поведения, уважения к Закону;
- отсутствие фактов проявления идеологии терроризма и экстремизма среди обучающихся;

⁶⁷ Личностные результаты освоения образовательной программы не подлежат персонифицированной оценке. Успехи обучающегося в достижении личностных результатов фиксируются способами, определенными образовательной организацией самостоятельно (например, портфолио, в т.ч. цифровое, стена (карта и др.) достижений и др.).

- отсутствие социальных конфликтов среди обучающихся, основанных на межнациональной, межрелигиозной почве;
- участие в реализации просветительских программ, поисковых, археологических, военно-исторических, краеведческих отрядах и молодежных объединениях;
- добровольческие инициативы по поддержке инвалидов и престарелых граждан;
- проявление экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира;
- демонстрация умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии;
- демонстрация навыков здорового образа жизни и высокий уровень культуры здоровья обучающихся;
- проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве;
- участие в конкурсах профессионального мастерства и в командных проектах;
- проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а также собственной адекватной позиции по отношению к социально-экономической действительности;
- *другие...*

РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕСУРСНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Ресурсное обеспечение воспитательной работы направлено на создание условий для осуществления воспитательной деятельности обучающихся, в том числе инвалидов и лиц с ОВЗ, в контексте реализации образовательной программы.

3.1. Нормативно-правовое обеспечение воспитательной работы

Примерная рабочая программа воспитания разрабатывается в соответствии с нормативно-правовыми документами федеральных органов исполнительной власти в сфере образования, требованиями ФГОС СПО, с учетом сложившегося опыта воспитательной деятельности и имеющимися ресурсами в профессиональной образовательной организации.

3.2. Кадровое обеспечение воспитательной работы

Для реализации рабочей программы воспитания должна быть укомплектована квалифицированными специалистами. Управление воспитательной работой обеспечивается кадровым составом, включающим директора, который несёт ответственность за организацию воспитательной работы в профессиональной образовательной организации, заместителя директора, непосредственно курирующего

данное направление, педагогов-организаторов, социальных педагогов, специалистов психолого-педагогической службы, классных руководителей (кураторов), преподавателей, мастеров производственного обучения. Функционал работников регламентируется требованиями профессиональных стандартов.

3.3. Материально-техническое обеспечение воспитательной работы

Содержание материально-технического обеспечения воспитательной работы соответствует требованиям к материально-техническому обеспечению ООП и включает технические средства обучения и воспитания, соответствующие поставленной воспитывающей цели, задачам, видам, формам, методам, средствам и содержанию воспитательной деятельности.

Материально-техническое обеспечение учитывает специфику ООП, специальные потребности обучающихся с ОВЗ и следует установленным государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и гигиеническим нормативам.

3.4. Информационное обеспечение воспитательной работы

Информационное обеспечение процесса воспитания предполагает наличие в образовательной организации компьютерной и мультимедийной техники, средств связи, доступа к интернет-ресурсам и специализированного оборудования.

Информационное обеспечение воспитания способствует организации:

- информирования о возможностях участия обучающихся в социально значимой деятельности;

- информационной и методической поддержки реализации рабочей программы воспитания;

- взаимодействия в удаленном доступе всех участников воспитательного процесса (обучающихся, педагогических работников, работодателей, родителей, общественности и др.).

Реализация рабочей программы воспитания должна быть отражена на сайте образовательной организации.

РАЗДЕЛ 4. ПРИМЕРНЫЙ КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Решением ФУМО СПО
35.00.00 Сельское, лесное и рыбное
хозяйство

Протокол от 27 августа 2021 г. № 1

ПРИМЕРНЫЙ КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство
по образовательной программе среднего профессионального образования
по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)
на период 2023 г

город, 2023

В ходе планирования воспитательной деятельности рекомендуется учитывать воспитательный потенциал участия студентов в мероприятиях, проектах, конкурсах, акциях, проводимых на уровне:

Российской Федерации, в том числе:

«Россия – страна возможностей» <https://rsv.ru/>;

«Большая перемена» <https://bolshayaperemena.online/>;

«Лидеры России» <https://лидерыроссии.рф/>;

«Мы Вместе» (волонтерство) <https://onf.ru/>;

отраслевые конкурсы профессионального мастерства;

движения «Ворлдскиллс Россия»;

движения «Абилимпикс»;

субъектов Российской Федерации (в соответствии с утвержденным региональным планом значимых мероприятий), в том числе «День города» и др.

а также **отраслевых профессионально значимых событий и праздниках.**

Дата	Содержание и формы деятельности <i>Содержание - общая характеристика с учетом примерной программы. Формы: например, учебная экскурсия (виртуальная экскурсия), дискуссия, проектная сессия, учебная практика, производственная практика, урок-концерт; деловая игра; семинар, студенческая конференция и т.д.</i>	Участники <i>(курс, группа, члены кружка, секции, проектная команда и т.п.)</i>	Место проведения	Ответственные	Коды ЛР	Наименование модуля ⁶⁸
СЕНТЯБРЬ						
1	День знаний			Заместитель директора, курирующий воспитание ⁶⁹		«Ключевые дела ПОО» «Кураторство и

⁶⁸ Наименование модулей заимствовано из проекта Примерной рабочей программы воспитания, предназначенной для разработки профессиональными образовательными организациями по ссылке: <https://институтвоспитания.рф/programmy-vospitaniya/programma-vospitaniya-dlya-professionalnykh-obrazovatelnykh-organizatsiy/>

⁶⁹ Здесь и далее - наименование должностей приведены для примера.

						поддержка» «Учебное занятие» «Профессиональный выбор» «Взаимодействие с родителями» ⁷⁰
2	День окончания Второй мировой войны					
3	День солидарности в борьбе с терроризмом					
				Заместитель директора, курирующий воспитание		«Кураторство и поддержка»
				Заместитель директора, курирующий учебный процесс, заместитель директора по учебно-производственной работе, (далее – должны быть указаны должности, которые обозначены ответственными в локальной нормативной базе образовательной организации: председатели предметно- цикловых комиссий, заведующие отделениями и др.)		«Учебное занятие»
	Посвящение в студенты			Заместитель директора, курирующий воспитание		«Студенческое самоуправление»

⁷⁰ Далее указываются формы и содержание работы с обучающимися в соответствии с Планом воспитательной работы образовательной организации, предложениями заместителя директора, курирующего учебный процесс, заместителя директора по учебно-производственной работе, иными педагогическими работниками, представителями студенчества, предприятий-работодателей, родительской общественности и др.

						«Профессиональный выбор»
				заместитель директора, курирующий воспитание		«Молодежные общественные объединения»
	Введение в профессию (специальность)			заместитель директора по учебно-производственной работе		«Профессиональный выбор»
				заместитель директора, курирующий учебный процесс		«Цифровая среда»
				заместитель директора по учебно-производственной работе		«Организация предметно-эстетической среды»
				заместитель директора, курирующий воспитание		«Взаимодействие с родителями»
				заместитель директора, курирующий воспитание		
				заместитель директора по учебно-производственной работе		«Профессиональный выбор»
21	День победы русских полков во главе с Великим князем Дмитрием Донским (Куликовская битва, 1380 год). День зарождения российской государственности (862 год)					
27	Всемирный день туризма					
ОКТАБРЬ						
1	День пожилых людей					

	День Учителя					«Ключевые дела ПОО»
						«Кураторство и поддержка»
						«Учебное занятие»
						«Студенческое самоуправление»
						«Молодежные общественные объединения»
						«Цифровая среда»
						«Организация предметно-эстетической среды»
						«Профессиональный выбор»
						«Взаимодействие с родителями»
Второе воскресенье октября	День работников сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности					«Профессиональный выбор»
Третье воскресенье октября	День работников леса и лесоперерабатывающей промышленности					«Профессиональный выбор»
30	День памяти жертв политических репрессий					
НОЯБРЬ						
4	День народного единства					
	День матери					

ДЕКАБРЬ						
9	День Героев Отечества					
12	День Конституции Российской Федерации					
22	День энергетика					
ЯНВАРЬ						
1	Новый год					
25	«Татьянин день» (праздник студентов)					
27	День снятия блокады Ленинграда					
ФЕВРАЛЬ						
2	День воинской славы России (Сталинградская битва, 1943)					
8	День русской науки					
23	День защитников Отечества					
МАРТ						
8	Международный женский день					
18	День воссоединения Крыма с Россией					
21	Международный День лесов					

22	Всемирный день воды					
33	День защиты Земли					
АПРЕЛЬ						
	День космонавтики					
МАЙ						
1	Праздник весны и труда					
9	День Победы					
24	День славянской письменности и культуры					
26	День российского предпринимательства					
ИЮНЬ						
1	Международный день защиты детей					
5	День эколога					
5	Всемирный день окружающей среды					
6	Пушкинский день России					
12	День России					
22	День памяти и скорби					
27	День молодежи					
ИЮЛЬ						
8	День семьи, любви и верности					
Второе	День рыбака					

воскресенье июля						
27	Всемирный день рыболовства					
АВГУСТ						
22	День Государственного Флага Российской Федерации					
23	День воинской славы России (Курская битва, 1943)					
27	День российского кино					

**Приложение 4 Примерные оценочные средства для государственной итоговой
аттестации по специальности**

к ПООП по специальности
35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)

ПРИМЕРНЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ГИА

ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ

**35.02.08 «ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ В АГРОПРОМЫШЛЕННОМ
КОМПЛЕКСЕ (АПК)»**

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ГИА**
- 2. СТРУКТУРА ПРОЦЕДУР ГИА И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ**
- 3. ТИПОВОЕ ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА**
- 4. ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ (ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА)**

1. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ГИА

1.1. Особенности образовательной программы

Примерные оценочные средства разработаны для специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК).

В рамках специальности СПО предусмотрено освоение квалификации: техник

Содержание образования по специальности определяется образовательной программой, разрабатываемой образовательной организацией в соответствии с ФГОС СПО с учетом соответствующей примерной основной образовательной программы, включенной в реестр примерных основных образовательных программ (далее – ПООП), и предполагает освоение следующих видов деятельности:

монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий;

энергоснабжение сельскохозяйственных предприятий;

техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии.

1.2. Применяемые материалы

Для разработки оценочных заданий по каждому из сочетаний видов деятельности рекомендуется применять следующие материалы:

<i>Виды деятельности</i>	<i>Профессиональный стандарт</i>	<i>Компетенция</i>
Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий;	Профессиональный стандарт «Специалист по механизации, автоматизации и роботизации технологического оборудования и процессов пищевой и перерабатывающей промышленности», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 2 сентября 2020 г. № 550н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16 сентября 2020 г.,	18 WSI Электромонтаж

	регистрационный № 59918)	
энергоснабжение сельскохозяйственных предприятий;	Профессиональный стандарт «Специалист по механизации, автоматизации и роботизации технологического оборудования и процессов пищевой и перерабатывающей промышленности», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 2 сентября 2020 г. № 550н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16 сентября 2020 г., регистрационный № 59918)	18 WSI Электромонтаж
Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии.	Профессиональный стандарт «Специалист по механизации, автоматизации и роботизации технологического оборудования и процессов пищевой и перерабатывающей промышленности», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 2 сентября 2020 г. № 550н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16 сентября	18 WSI Электромонтаж

	2020 г., регистрационный № 59918)	
--	---	--

1.3. Перечень результатов, демонстрируемых на ГИА

Состав профессиональных компетенций по видам деятельности (сведения из п. 3.3 ФГОС), соотнесенных с заданиями, предлагаемыми в комплекте.

Для специальности

Оцениваемые виды деятельности и компетенции по ним	Описание тематики выполняемых в ходе процедур ГИА заданий (направленных на демонстрацию конкретных освоенных результатов по ФГОС)
Демонстрационный экзамен	
<p>Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий</p> <p>ПК 1.1. Осуществляет монтаж, наладку и эксплуатацию электрооборудования</p> <p>ПК 1.2. Обеспечивать работу автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном объекте</p> <p>ПК 1.3. Осуществлять организационное обеспечение процессов монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов на сельскохозяйственном объекте</p> <p>Энергоснабжение сельскохозяйственных предприятий</p> <p>ПК 2.1. Организовывать работы по бесперебойному энергоснабжению сельскохозяйственного предприятия.</p> <p>ПК 2.2. Планировать основные показатели в области обеспечения работоспособности электрического хозяйства сельскохозяйственных потребителей, автоматизированных и роботизированных систем</p> <p>Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных</p>	<p>Монтаж в промышленной и гражданской отраслях</p> <p>Поиск неисправностей</p> <p>Программирование логического реле</p>

<p>систем на сельскохозяйственном предприятии</p> <p>ПК 3.1. Осуществлять диагностику, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии</p> <p>ПК 3.2. Осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии</p> <p>ПК 3.3. Планировать работы по техническому обслуживанию, диагностике и ремонту электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии.</p>	
Защита выпускной квалификационной работы (дипломного проекта (работы))	
<p>Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий</p> <p>ПК 1.1. Осуществляет монтаж, наладку и эксплуатацию электрооборудования</p> <p>ПК 1.2. Обеспечивать работу автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном объекте</p> <p>ПК 1.3. Осуществлять организационное обеспечение процессов монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов на сельскохозяйственном объекте</p>	Соответствующий раздел ВКР
<p>Энергоснабжение сельскохозяйственных предприятий</p> <p>ПК 2.1. Организовывать работы по бесперебойному энергоснабжению сельскохозяйственного предприятия.</p> <p>ПК 2.2. Планировать основные показатели в области обеспечения работоспособности электрического хозяйства сельскохозяйственных потребителей, автоматизированных и роботизированных систем</p>	Соответствующий раздел ВКР
Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования,	Соответствующий раздел ВКР

<p>автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии</p> <p>ПК 3.1. Осуществлять диагностику, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии</p> <p>ПК 3.2. Осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии</p> <p>ПК 3.3. Планировать работы по техническому обслуживанию, диагностике и ремонту электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии.</p>	
---	--

2. СТРУКТУРА ПРОЦЕДУР ГИА И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ

2.1. Структура задания для процедуры ГИА

Структура процедуры ГИА по профессии 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК) предусматривает проведение демонстрационного экзамена и защиты ВКР.

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по основной профессиональной образовательной программе по профессии 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК).

Демонстрационный экзамен проводится по компетенции 18 WSI Электромонтаж. Задания демонстрационного экзамена разрабатываются на основе профессионального стандарта и с учетом оценочных материалов, разработанных АНО «Агентство развития профессионального мастерства».

Варианты заданий демонстрационного экзамена для студентов, участвующих в процедурах государственной итоговой аттестации в образовательной организации, реализующей программы среднего профессионального образования, разрабатываются, исходя из материалов и требований, приведенных в разделе 3 «Типовое задание для демонстрационного экзамена».

Задание для проведения демонстрационного экзамена для каждого студента определяется методом случайного выбора в начале демонстрационного экзамена. Перечень модулей для выбора и возможные сочетания модулей определяются образовательной организацией, исходя из возможностей образовательной организации и особенностей образовательной программы. Общее время, отводимое на выполнение заданий демонстрационного экзамена, составляет 7 часов.

2.2. Порядок проведения процедуры

Для проведения ГИА образовательной организацией разрабатывается и утверждается Положение о ГИА с описанием порядка, структуры, заданий ГИА.

Программа государственной итоговой аттестации, задания, критерии их оценивания, продолжительность демонстрационного экзамена утверждаются образовательной организацией и доводятся до сведения обучающихся не позднее, чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

Подготовка и аттестация выпускников проводится по календарному учебному графику на учебный год. Допуск студентов к государственной итоговой аттестации оформляется приказом директора образовательного учреждения СПО.

Расписание проведения государственной итоговой аттестации выпускников утверждается директором образовательного учреждения и доводится до сведения студентов.

Для проведения итоговой государственной аттестации создается Государственная экзаменационная комиссия (ГЭК).

Численность ГЭК составляет не менее 5-ти человек.

Состав ГЭК определяется приказом директора. Этим же приказом назначается, из числа работников образовательной организации, секретарь ГЭК.

Порядок и последовательность проведения защиты ВКР – определяется образовательной организацией, описывается в п 4. данного приложения.

Проведение демонстрационного экзамена проходит в следующем порядке:

1. Проведение инструктажа по охране труда и технике безопасности. Если участник отсутствует во время инструктажа, он не допускается к экзамену.

2. Демонстрационный экзамен. Выполнение заданий.

Время выполнения заданий в один день – 7 часов.

Демонстрационный экзамен включает задания, составленные на основе компетенции WS 18 WSI Электромонтаж. Состоит из трех заданий.

3. Подведение итогов: подсчет баллов; заполнение протокола; обобщение результатов с учетом критериев перевода в систему оценивания; объявление решения ГЭК.

3. ТИПОВОЕ ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

3.1. Структура и содержание типового задания

3.1.1. Формулировка типового практического задания (приводится наименование задания для оценки результатов освоения программы СПО):

1.1. Монтаж электрооборудование и электропроводок

Участнику, в отведенное время необходимо выполнить монтаж электроустановки реверсивного управления асинхронным двигателем, включающего в себя кабеленесущие системы, элементы управления и сигнализации, выполнить монтаж и коммутацию НКУ руководствуясь монтажными, принципиальными или иными схемами, предусмотренными заданием.

Управление двигателем осуществляется кнопочными выключателями (SB1«Вперед», SB2«Стоп», SB3«Назад») расположенными на пульте управления и концевыми выключателями (SQ1, SQ2). Вращение двигателя подтверждается световой

сигнализацией (HL1, HL3), наличие напряжения на щите подтверждается световой сигнализацией (HL2). Схема должна быть защищена от одновременного срабатывания контакторов механической блокировкой контакторов (KM1, KM2).

Режимы работы:

Нажатие SB1 «Вперед» - вращение М через KM1 (в прямом направлении)

Нажатие SB2 «Стоп» - остановка М

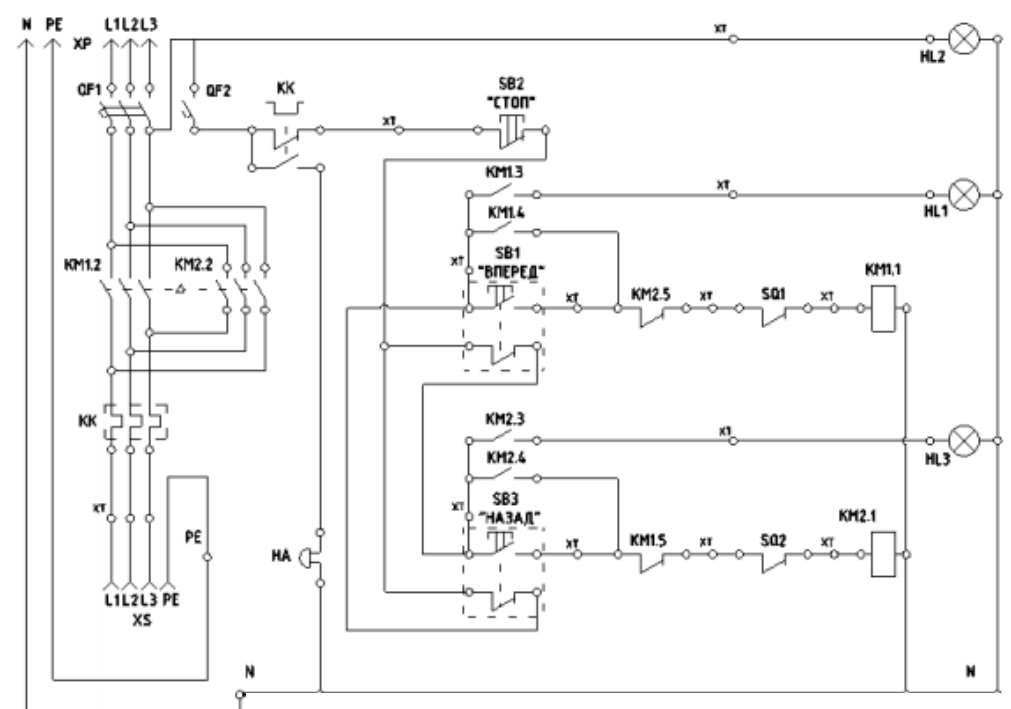
Нажатие SB3 «Назад» - вращение М через KM2 (в обратном направлении)

Нажатие SQ1 - остановка М (в прямом направлении)

Нажатие SQ2 - остановка М (в обратном направлении)

Срабатывание КК - остановка М, включение НА(звонок)

Принципиальная схема представлен на рисунке



1.2. Поиск неисправностей

Электроустановка может содержать:

цепь освещения;

розеточная цепь;

силовая цепь;

цепь управления.

Типы неисправностей, которые могут быть внесены в электроустановку:

неправильный цвет проводника;

неправильная фазировка;

короткое замыкание;

разрыв цепи;

Interconnection (взаимная связь).

На

⚡ short circuit

По

⚡ Open Circuit

они

могут

⚡ Low Insulation Resistance

S Incorrect setting (timer/overload)

V Value (incorrect component)

⌘ Polarity / Phase Sequence

⚡ High Resistance

рисунке представлены стандартные символы неисправностей;

завершению всеми участниками этого модуля, увидеть внесенные неисправности.

Короткое замыкание

Разрыв цепи
 Низкое сопротивление изоляции
 Неправильные настройки
 (таймер/перегрузка)
 Визуальная неисправность
 Полярность/чередование фаз
 Соединение с высоким
 сопротивлением.

Для выполнения требований данного модуля, участникам необходимо использовать контрольные приборы, которые соответствуют требованиям безопасности. Запрещается вносить свои или исправлять найденные неисправности.

Стенд «Поиск неисправностей» должен соответствовать ФНЧ/Hi-Tech 17,18,19 г.г.

2. Программирование логического реле

Участнику необходимо создать программу управления логическим реле согласно заданного алгоритма. Среда программирования – FBD.

Стенд для программирования является универсальным инструментом для проверки навыков программирования. Минимальные требования к стенду:

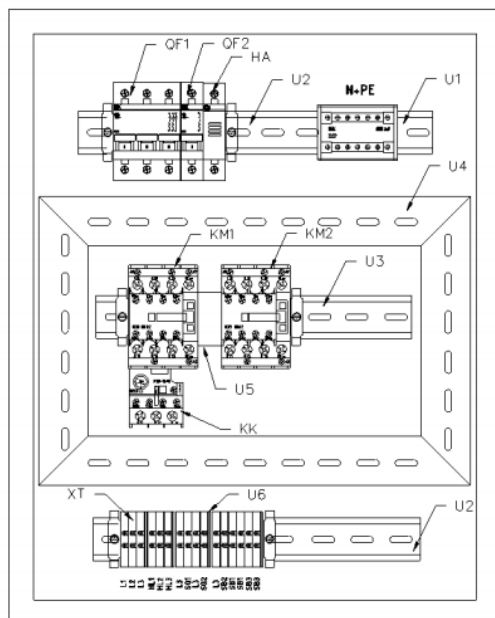
Программируемое реле 230В/24В, 8 входов, 4 выхода – 1 шт.

Кнопка управления (1НО,1НЗ) – 4 шт.

Выключатель/переключатель (1НО с фиксацией) – 4 шт.

Принципиальная схема.

Пример оформления стенда представлен на рисунке



Алгоритм работы электроустановки является частью варианта задания и направляется вв подготовительный день.

3.1.2. Условия выполнения практического задания:

Для проведения экзамена приглашаются представители работодателей, организуется видеотрансляция.

3.2. Критерии оценки выполнения задания демонстрационного экзамена

3.2.1. Порядок оценки

№	Демонстрируемые результаты (по каждой из задач)	Количественные
1.	Монтаж электрооборудование и электропроводок	40
2.	Поиск неисправностей	40
3.	Программирование логического реле	20
	ИТОГО:	100

3.2.2. Порядок перевода баллов в систему оценивания.

В таблице представлено соотношение полученных баллов на демонстрационном экзамене и итоговой оценки

Оценка	Баллы
«отлично»	95-100
«хорошо»	80-95
«удовлетворительно»	65-80
«неудовлетворительно»	менее 65

4. ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА)⁷¹

Программа государственной итоговой аттестации, методика оценивания результатов, требования к выпускным квалификационным работам, задания и продолжительность государственных экзаменов утверждаются образовательной организацией после их обсуждения на заседании педагогического совета образовательной организации с участием председателей государственных экзаменационных комиссий.

Программа организации проведения защиты ВКР как часть программы ГИА должна включать:

4.1. Общие положения

Государственная итоговая аттестация выпускников по образовательной программе среднего профессионального образования специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК) проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы, которая выполняется в виде дипломного проекта и демонстрационного экзамена.

При успешном прохождении государственной итоговой аттестации выдается документ государственного образца об уровне образования и квалификации.

4.2. Примерная тематика дипломных проектов по специальности.

Темы дипломных работ (проектов) определяются образовательной организацией в соответствии с локальными нормативными актами.

4.3. Структура и содержание выпускной квалификационной работы определяются образовательной организацией в соответствии с локальными нормативными актами.

4.4. Порядок оценки результатов дипломного проекта

⁷¹ Заполняется только для специальностей среднего профессионального образования

По завершению студентом выпускной квалификационной работы руководитель пишет отзыв.

Законченная выпускная квалификационная работы (дипломный проект) с подписями руководителя, всех консультантов и исполнителя (студента) рецензируется специалистами, хорошо владеющими вопросами, связанными с тематикой дипломного проекта.

Рецензия должна включать:

- заключение о соответствии дипломного проекта заданию;
- оценку качества выполнения каждого раздела дипломного проекта;
- оценку степени проработки, новизны и оригинальности решений, принятых в проекте, использования современных конструктивных решений, материалов, методов расчета, технологических и организационных решений, экономических обоснований;
- перечень положительных качеств проекта и его недостатков;
- оценку дипломного проекта в целом.

Содержание рецензии доводится до сведения студента не позднее, чем за день до защиты дипломного проекта.

4.5. Порядок оценки защиты дипломного проекта/дипломной работы

Защита выпускных квалификационных работ проводится в специально подготовленных аудиториях на открытых заседаниях государственной экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава.

Выпускникам и лицам, привлекаемым к государственной итоговой аттестации, во время ее проведения запрещается иметь при себе и использовать средства связи.

На защиту выпускной квалификационной работы отводится 15 минут. Процедура защиты устанавливается председателем ГЭК по согласованию с членами комиссии и включает:

- просмотр дипломного проекта;
- доклад студента ;
- чтение отзыва руководителя и рецензии;
- вопросы членов комиссии;
- ответы студента.

Может быть предусмотрено выступление руководителя проекта и рецензента, если они присутствуют на заседании ГЭК.

Результаты государственной итоговой аттестации определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно" и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний государственной экзаменационной комиссии. При неявке на защиту до окончания работы государственной экзаменационной комиссии проставляется отметка «не явился» и секретарь доводит информацию до учебной части.

Решения государственной экзаменационной комиссии принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов, голос председателя государственной экзаменационной комиссии является решающим.

Все решения государственной экзаменационной комиссии оформляются протоколами.