

Документ подписан цифровой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Брюханов Дмитрий Сергеевич
Должность: Исполняющий обязанности директора Института ветеринарной
медицины
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

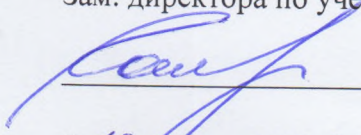
Дата подписания: 19.06.2023 09:23:49

Уникальный программный ключ:

b10bb9998c4436a6206e5873d4f2fee71f05a960

СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора по учебной работе (СПО)


Вахмянина С.А.
«16» мая 2023г.

УТВЕРЖДАЮ:
Директор Института
ветеринарной медицины


Кабатов С.В.
«19» мая 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОП 07 СВЕТОТЕХНИКА
профессионального цикла
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 35.02.08 Электротехнические системы
в агропромышленном комплексе (АПК)
базовая подготовка
форма обучения заочная

Троицк
2023

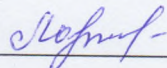
Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 27 мая 2022 г. N 368.

Содержание программы дисциплины реализуется в процессе освоения обучающимися программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК).

РАССМОТРЕНА:

Предметно-цикловой методической комиссией
по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)
при кафедре Птицеводства.

Протокол № 6 от 18.04.2023г.

Председатель  Л.И.Овсянникова

Составитель: Зиновьев О.А., преподаватель ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ

Рецензент:

Матросова Ю.В. заведующий кафедрой Птицеводства ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

Директор Научной библиотеки



И.В. Шатрова

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07 СВЕТОТЕХНИКА

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

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

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии.

Общие компетенции:

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

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

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

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

Профессиональные компетенции:

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, наладка и эксплуатация электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов на сельскохозяйственном объекте.

ПК 2.1. Организовывать работы по бесперебойному энергоснабжению сельскохозяйственного предприятия.

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

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

ПК 3.2 Осуществлять организационное обеспечение процессов монтажа, наладка и эксплуатация электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов на сельскохозяйственном объекте.

ПК 3.3 Организовывать работы по бесперебойному энергоснабжению сельскохозяйственного предприятия.

Личностных результатов воспитания:

ЛР 1 - Осознающий себя гражданином и защитником великой страны;

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

ЛР 3-Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих;

ЛР 4- Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»;

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

ЛР 6- Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях;

- ЛР 7- Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности;
- ЛР 8-Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства;
- ЛР 9-Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях;
- ЛР 10- Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой;
- ЛР 11- Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры;
- ЛР 12-Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.
- ЛР 13 Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности
- ЛР 14 Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности
- ЛР 15 Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем
- ЛР 16 Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности
- ЛР 17 Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии

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.1.2; 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; подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;	Основных терминов, используемых при световых и оптических измерениях; правила монтажа, наладки и эксплуатации осветительного оборудования; светотехнические нормы для сельскохозяйственных предприятий; электротехническую терминологию; основные законы электротехники; правила эксплуатации электрооборудования;

1.3. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 32 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 32 часа;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов всего	В том числе в форме практической подготовки
Максимальная учебная нагрузка (всего)	68	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	12	6
в том числе:		
лабораторные занятия	Не предусмотрено	
практические занятия	6	6
контрольные работы	2	
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	Не предусмотрено	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	56	
в том числе:		
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) <i>(если предусмотрено)</i>	Не предусмотрено	
Консультации	Не предусмотрено	
Промежуточная аттестация	в форме дифференцированного зачета	

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		8		
Тема 1.1. Оптическое излучение. Основные понятия и величины	Содержание учебного материала		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК.1.1; ПК.1.2; ПК.1.3., ПК.2.1., ПК.2.2., ПК.3.1-ПК.3.3	
	1 Величины оптического излучения. Видимое и оптическое излучение. Световой поток. Освещенность. Сила света. Яркость	2		
	В том числе практических и лабораторных занятий			2
	2 Практическое занятие № 1. Световые величины и их единицы	2		
	Самостоятельная работа обучающихся			4
	Контрастность освещения. Отраженная блескость. Коэффициент запаса. Яркостной контраст. От чего зависит видимость и скорость зрительной работы. Спектр излучения. Коэффициент отражения. Световая отдача. Показатели ослепленности и дискомфорта. Цвет и цветность. Цветовая температура.	6		
Тема 1.2. Световые приборы и облучатели	Содержание учебного материала			
	В том числе практических и лабораторных занятий			
	3 Практическое занятие №2. Исследование электрических и световых характеристик светодиодных ламп. Исследование энергосберегающих ламп. Изучение светораспределения осветительных приборов	2		
	Самостоятельная работа обучающихся			

	Световые приборы и облучатели. Классификация. Светотехнические характеристики СП. Энергетические характеристики. Характеристики безопасности Характеристики надежности работы. Система обозначений и маркировка. Вакуумные фотоэлементы. Их характеристики. Применение в сельскохозяйственных предприятиях Вакуумные фотоэлементы, полупроводниковые фотоэлементы, фотодиоды, фототранзисторы. Основные характеристики фотоприемников. Световые измерения. Методы измерений световых величин. Колориметрия. Спектральные измерения. Цветопередача	10	
Тема 1.3. Источники теплового и оптического излучения	Содержание учебного материала		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Законы и характеристики излучения. 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. Люминесцентные лампы. Компактные люминесцентные лампы. Разрядные источники излучения низкого давления. Классификация разрядных источников излучения. Принцип действия. Зажигание и стабилизация разряда в лампах. Характеристики электрических источников излучения. Галогенные лампы накаливания. Источники ИК-излучения сельскохозяйственного назначения.	10	
Тема 1.4. Нормирование параметров освещения.	Содержание учебного материала		
	4 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.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Самостоятельная работа обучающихся		

	Расположение светильников относительно рабочего места. Некоторые приемы освещения. Выбор светильника по светотехническим характеристикам и по конструктивным признакам. Выбор ламп по цветности и цветопередаче. Определение качественных показателей и коэффициента использования светового потока осветительной установки. Принципы нормирования освещения.		10	
Тема 1.5. Применение оптических установок в сельском хозяйстве	Содержание учебного материала			
	В том числе практических и лабораторных занятий			
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Специальные источники оптического излучения: для растениеводства, обогрева животных, обеззараживания воздуха, жидкостей и сельхозпродуктов. Технологии облучения сельскохозяйственных животных и птицы при обогреве и ультрафиолетовом облучении, при дезинфекции и дезинсекции. Технологии облучения сельскохозяйственных объектов: рассады и плодоносящих растений. Методы регулирования лучистого потока.		6	
Раздел 2. Проектирование осветительных установок			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.
Тема 2.1. Осветительные и облучательные установки	Содержание учебного материала			
	5	Осветительные установки. Облучительные установки. Светильники для производственных, общественных бытовых помещений. Прожекторы. Уличные светильники	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий			
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Светотехнические расчеты (основной закон светотехники, расчет освещенности от точечного и линейного источников). Облучательные установки. Преобразование ОИ в другие виды энергии.		7	
Тема 2.2. Светотехнический	Содержание учебного материала			
	В том числе практических и лабораторных занятий		2	

расчет	6	Практическое занятие №3. Расчет мощности осветительной установки точечным методом. Расчет мощности осветительной установки методом коэффициента использования.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся			
		Светотехнический раздел проектирования здания. Проектирование осветительных установок. Нормирование освещенности. Разряды и под разряды 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.	7	
Промежуточная аттестация		<i>дифференцированный зачет</i>		
Всего:			68	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Лаборатории «Электротехники и электронной техники» (ауд. №109)

оснащенный оборудованием:

- лабораторный стенд «ПРОМЭЛЕКТРОНИКА»

- лабораторный стенд «Уралочка».

техническими средствами обучения:

- ноутбук LenovoB570e

- проектор Acer X1210K DLP Projector

-экран

Лаборатория «Электротехники и электронной техники», оснащенная необходимым для реализации программы дисциплины оборудованием.

Плакаты:

- трансформаторы;

- машины постоянного тока;

- машины переменного тока;

- магнитопроводы.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Кузнецов Э. В. Электротехника и электроника в 3 т. Том 3. Основы электроники и электрические измерения: учебник и практикум для спо / Э. В. Кузнецов, Е. А. Куликова, П. С. Культиасов, В. П. Лунин ; под общей редакцией В. П. Лунина. - Москва: Юрайт, 2022 - 234 с - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Юрайт: <https://urait.ru/bcode/492705>.

2. Лунин В. П. Электротехника и электроника в 3 т. Том 1. Электрические и магнитные цепи: учебник и практикум для спо / Э. В. Кузнецов ; под общей редакцией В. П. Лунина. - Москва: Юрайт, 2022 - 255 с - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Юрайт: <https://urait.ru/bcode/492751>.

3.2.2. Дополнительные печатные издания

1. Алиев И. И. Электротехника и электрооборудование: базовые основы: учебное пособие для спо / И. И. Алиев. - Москва: Юрайт, 2022 - 291 с - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Юрайт: <https://urait.ru/bcode/492659>.

2. Кузовкин В. А. Электротехника и электроника: учебник для спо / В. А. Кузовкин, В. В. Филатов. - Москва: Юрайт, 2022 - 431 с - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Юрайт: <https://urait.ru/bcode/490149>.

3.2.3. 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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Знания:		
<p>Основных терминов, используемых при световых и оптических измерениях; правила монтажа, наладки и эксплуатации осветительного оборудования; светотехнические нормы для сельскохозяйственных предприятий.</p>	<p>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.</p>	<p>фронтальный опрос, тестовый контроль, дифференцированный зачёт</p>
Умения:		
<p>осуществлять монтаж, наладку и эксплуатацию осветительного оборудования; производить светотехнические и колориметрические расчеты и измерения; проводить работы по бесперебойному электроснабжению светотехнического оборудования.</p>	<p>умеет осуществлять монтаж, наладку и эксплуатацию осветительного оборудования в соответствии с установленными требованиями; умеет производить светотехнические и колориметрические расчеты и измерения в соответствии с установленными требованиями; умеет проводить работы по бесперебойному электроснабжению светотехнического оборудования в соответствии с установленными требованиями.</p>	<p>Оценка результатов выполнения практической работы Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы</p>