МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АЗОВО-ЧЕРНОМОРСКИЙ ИНЖЕНЕРНЫЙ ИНСТИТУТ – ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» В Г. ЗЕРНОГРАДЕ

Бутенко Александр Федорович

Подписано цифровой подписью: Бутенко Александр Федорович
Дата: 2024.08.28 13:12:58 +03'00'

УТВЕРЖДАЮ
Директор

А.Ф. Бутенко
28 августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **ОП 07** Светотехника

Специальность: 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)

Квалификация выпускника: техник

Уровень подготовки по ППССЗ: базовый

Срок освоения ППССЗ: 2 года 10 месяцев

Факультет: среднего профессионального образования

Кафедра: «Эксплуатация электрического оборудования и электрических машин»

Форма обучения: очная

Зерноград, 2024

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

1. ФГОС СПО по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК), утверждённый приказом Министерством образования и науки РФ от «27» мая 2022 г. № 368.

2.Учебный план специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК) (год начала подготовки – 2024), одобренный Ученым советом Азово-Черноморского инженерного института ФГБОУ ВО Донской ГАУ «29» февраля 2024 г. Протокол №7.

3. Приказ Минпросвещения России от 03.07.2024 N 464 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования».

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и рекомендована к использованию в учебном процессе на заседании методического совета факультета среднего профессионального образования «27» августа 2024 г. Протокол № 1.

Председатель методического совета: Кроливецкая И.Е.

Разработчик: преподаватель первой категории Пономарева Н.Е.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины…	4
2.	Структура и содержание учебной дисциплины……..……	6
3.	Условия реализации программы учебной дисциплины……..…	10
4.	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины..	15

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)

1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО

Учебная дисциплина «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).

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общих компетенций (ОК), включающих в себя способность:

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

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

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

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

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих профессиональных компетенций (ПК), включающих в себя способность:

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

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

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

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

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- уметь распознавать задачу или проблему в профессиональном контексте, анализировать и выделять ее составные части, определять этапы решения задачи; определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; обосновывать и объяснять свои действия (ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09);

- производить монтаж и наладку приборов освещения; производить светотехнические расчёты, пользоваться измерительной аппаратурой; проводить работы по бесперебойному

электроснабжению светотехнического оборудования; осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией светотехнических установок; определять причины неисправности; определять пригодность оборудования к дальнейшей эксплуатации; осуществлять техническое обслуживание электрооборудования (ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 3.1–3.3).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- алгоритмы выполнения работ в профессиональной области; номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; содержание актуальной нормативно-правовой документации; современную научную и профессиональную терминологию; лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности (ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09);

- назначение светотехнических установок; технико-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности, режимы работы обслуживаемого оборудования; методы и способы отыскания неисправностей; правила монтажа, наладки и эксплуатации осветительного оборудования; светотехнические нормы для сельскохозяйственных предприятий (ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 3.1–3.3).

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 64 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 64 часа;

самостоятельной работы обучающегося 0 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	64
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	64
в том числе:	
лекции	32
практические занятия	16
лабораторные работы	16
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
Самостоятельная работа студента (всего)	-
в том числе	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
внеаудиторная самостоятельная работа	-
Консультации	-
Итоговая аттестация по дисциплине в форме зачет с оценкой	-

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
1	2	3	4
Раздел 1. Основные понятия и определения светотехники. Воздействие оптического излучения на биологические объекты		8	**ОК-01; ОК-02; ПК-1.1**
Тема 1.1 Общие вопросы использования оптического излучения в сельскохозяйственном производстве.	Основное содержание	2	**ОК-01; ОК-02;**
	1 Оптическое излучение, основные понятия и определения.	1	
	2 Виды фотобиологического воздействия. Взаимодействие оптических излучений с биологическими объектами.	1	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
Тема 1.2 Преобразование оптических излучений и фотометрия	Основное содержание	6	**ОК-01; ОК-02; ПК-1.1**
	1 Основные энергетические величины и единицы их измерения. Принципы построения систем эффективных величин	1	
	2 Система световых величин и единицы их измерения. Система бактерицидных величин и единицы их измерения. Система эритемных и фитовеличин и единицы их измерения.	1	
	3 Светотехнические измерения. Метрология в светотехнике, приборы для измерения светотехнических величин.	2	
	Лабораторные работы		
	1. Приборы для измерения параметров оптического излучения.	2	
	Практические занятия	-	
Раздел 2. Электрические источники оптического излучения. Осветительные установки		32	**ОК-01; ОК-02; ПК-1.1; ПК 1.2; ПК 3.1; ПК 3.2; ПК 3.3**
Тема 1.3 Источники, принцип работы которых основан на тепловом излучении	Основное содержание	4	**ОК-01; ОК-02; ПК-1.1; ПК**
	1 Общая классификация электрических источников оптических излучений, их основные свойства и показатели работы	1	
	2 Основные законы теплового излучения.	1	
	3 Источники, принцип работы которых основан на тепловом излучении, (устройство, основные характеристики (энергетические, оптические, электротехнические, эксплуатационные).	2	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия:	-	
Тема 1.4 Газоразрядные источники излучения	Основное содержание	22	**ОК-01; ОК-02; ОК 04; ПК-1.1; ПК 1.2; ПК 3.1; ПК 3.2; ПК 3.3**
	1 Особенности электрического разряда в газах и парах металлов, стабилизация газового разряда.	1	**ОК-01; ОК-02; ПК-1.1; ПК 1.2; ПК 3.1; ПК**
	2 Влияние вида балластного сопротивления на работу газоразрядных ламп	1	

	3	Газоразрядные лампы низкого давления: конструкция, типы, основные характеристики ламп. Схемы включения и пускорегулирующие аппараты для люминесцентных ламп. Работа люминесцентных ламп при питании током повышенной частоты	4	**3.2; ПК 3.3**
	4	Компактные люминесцентные лампы. Электронные пускорегулирующие аппараты для компактных люминесцентных ламп.	1	
	5	Газоразрядные лампы высокого давления, их типы, схемы включения и основные характеристики.	2	
	6	Безэлектродные люминесцентные лампы и их основные характеристики.	1	
	Лабораторные работы:			
	1 Изучение устройства и принципа действия люминесцентных ламп низкого давления, исследование спектров люминесцентных ламп.		2	
	2. Исследование работы люминесцентной лампы с дроссельным балластом.		2	
	3. Исследование схемы стартерного зажигания люминесцентной лампы		2	
	4. Исследование работы дуговой ртутной лампы высокого давления с исправленной цветностью (ДРЛ)		2	
	5. Исследование работы натриевой лампы высокого давления (ДНаТ)		2	
	6. Исследование энергетических характеристик компактных люминесцентных ламп		2	
	Практические занятия		-	
Тема 1.5 Светодиодные источники света	Основное содержание		6	**ОК-01; ОК-02; ПК-1.1; ПК 1.2; ПК 3.1; ПК 3.2; ПК 3.3**
	1	Конструкция и принцип работы светодиодных источников.	1	
	2	Основные характеристики светодиодных источников	1	
	Лабораторные работы: 1 Исследование энергетических характеристик светодиодных ламп		2	
	Практические занятия: Выбор источников оптического излучения		2	
Раздел 3. Осветительные установки			24	
Тема 1.6 Выбор и размещение светильников в освещаемом пространстве	Основное содержание		8	**ОК-01; ОК-02; ПК-1.1; ПК 1.2; ПК 3.1; ПК 3.2; ПК 3.3**
	1	Расчет электрического освещения. Исходные материалы для расчета.	1	**ОК-01; ОК-02; ПК-1.1; ПК 1.2; ПК 3.1; ПК 3.2; ПК 3.3**
	2	Характеристики осветительных приборов.	2	
	3	Размещения светильников в освещаемом пространстве.	1	
	Лабораторные работы:		-	
	Практические занятия			
	1. Выбор системы и вида освещения. Выбор нормируемой освещённости.		2	
	2. Выбор светильников. Размещение светильников в освещаемом пространстве		2	
Тема 1.7 Методы светотехнических расчетов	Основное содержание		12	**ОК-01; ОК-02; ПК-1.1; ПК 1.2; ПК 3.1; ПК 3.2; ПК 3.3**
	1	Расчет освещения методом коэффициента использования	1	**ОК-01; ОК-02; ПК-1.1; ПК 1.2; ПК 3.1; ПК 3.2; ПК 3.3**
	2	Расчет освещения точечным методом.	1	
	Лабораторные работы:		-	
	Практические занятия:			

	1. Расчет освещения методом коэффициента использования в помещениях с круглосимметричными источниками света.		2	
	2. Расчет освещения методом коэффициента использования в помещениях с линейными источниками света.		2	
	3. Расчет освещения точечным методом в помещениях с круглосимметричными источниками света.		2	
	4. Расчет освещения точечным методом в помещениях с линейнымиисточниками света.		2	
	Контрольная работа		2	
Тема 1.8 Осветительные установки в сельскохозяйственном производстве	Основное содержание		4	**ОК-01; ОК-02; ПК-1.1; ПК 1.2; ПК 3.1; ПК 3.2; ПК 3.3**
	1	Осветительные установки в животноводстве	1	**ОК-01; ОК-02; ПК-1.1; ПК 1.2; ПК 3.1; ПК 3.2; ПК 3.3**
	2	Осветительные установки в птицеводстве	1	
	3	Установки для освещения улиц и открытых пространств	1	
	4	Осветительные установки для сооружений защищённого грунта	1	
	Лабораторные работы:		-	
	Практические занятия		-	
Промежуточная аттестация–зачёт с оценкой				
Всего:			64	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины предполагает наличие учебной лаборатории по дисциплине «Светотехника».

Оборудование учебных кабинетов и рабочих мест кабинетов:
-посадочные места по количеству обучающихся;
-рабочее место преподавателя;
- учебная доска;
-комплект учебно-наглядных пособий.

Технические средства обучения:
- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиа проектор;
- мультимедиа экран;
- аудитория, укомплектованная стендами для проведения лабораторных работ по дисциплине «Светотехника»;
- контрольно-измерительная аппаратура (цифровые мультиметры, люксметры, уфиметр, осциллографы, необходимая элементная база, соединительные провода).

3.2. Информационное обеспечение обучения по профессиональному модулю ПМ.01 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация сельскохозяйственных организаций)»

Основные источники:

№ п\ п	Наименование	Авторы	Год и место издания	Ис-пользу-ется при изуче-нии разде-лов	Количество экземпляров	
					В биб-лиотеке	На ка-федре
1	2	3	4	5	6	7
1	Светотехника и электротехнология / Л. М. Юденич. — 4-е изд., стер.— [Электронный ресурс]. - Режим доступа: — URL: https://e.lanbook.com/book/306836	Л. М. Юденич	Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 104 с.	Для всех разде-лов	+	+
2	Электрическое освещение : учебное пособие. [Электронный ресурс].– URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=487910	А. В. Дробов	Минск : РИПО, 2017. – 220 с.	Для всех разде-лов	+	+
5	Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок : учебное пособие : – Изд. 3-е стер. [Электронный ресурс]. URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575057	Ю. Д. Сибикин, М. Ю. Сибикин.	Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 464 с.	1,2	+	+

Дополнительные источники:

№ п\п	Наименование	Авторы	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Количество экземпляров	
					В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6	7
1	Светодиоды в освещении : [Электронный ресурс]: учебник. - Электрон. дан. - Режим доступа. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=336038	Клюшников С.В.	М.: МИЭЭ, 2014– 274с..	2	+	+
2	Сибикин, Ю.Д. Технология электромонтажных работ : учебное пособие / - 4-е изд., испр. и доп. -: ил., [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=253967	Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин.	Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2014. - 351 с.	2,3	+	+
3	Электрооборудование промышленных и гражданских зданий: лабораторный практикум. Часть 1 .— [Электронный ресурс]. - Режим доступа: — https://ачии.рф/files/0e8ec417-9dd0-4105-a116-2bce26db8703.pdf	Н.Е. Пономарева, Е.А. Шабаев, В.Н. Беленов	Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2021. – 55 с.	1,2	10	-

Интернет ресурсы

1. Университетская библиотека онлайн. Электронно-библиотечная система – https://biblioclub.ru/

2. Издательство Лань. Электронно-библиотечная система.– https://e.lanbook.com/

3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – http://elibrary.ru

4. Центральная библиотека образовательных ресурсов Минобрнауки РФ. www.edulib.ru.

5. Электронная информационная образовательная среда института https://ачии.рф/

Информационные справочные системы и базы данных

1. База данных издательства Springer Nature «Российский фонд фундаментальных исследований» – http://www.rfbr.ru.

2. Информационный портал «Энергетика и промышленность России» - http://www.eprussia.ru/

3. Светотехнический портал - http://www.svetozone.ru

4. База данных «ProQuest Agricultural and Environmental Science Collection» – http://www.gpntb.ru

5. База данных издательства Springer Nature «Российский фонд фундаментальных исследований» – http://www.rfbr.ru.

6. Мастер-каталог 2016. Электротехническая продукция [Электронный ресурс] // Каталог продукции компании EKF. – Режим доступа: www. URL: https://yadi.sk/i/dWkcDCLtqtemM.

7. Ардатовский светотехнический завод. [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://astz.ru/

8. DiaLux. Расчет освещения. – Электронный ресурс (https://old-lighting.ru/ru/lab/izuchaem-dialux-raschyot-osveshcheniya-za-10-shagov).

9. Информационная справочная система: Центральный электротехнический портал - https://elektroportal.ru/page/5

Информационные технологии

Электронная информационная образовательная среда института обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик; формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы. Предусмотрена возможность взаимодействия студентов и преподавателей посредством технологий по пересылке и получению электронных сообщений.

Программное обеспечение учебного процесса

LibreOffice.

3.3. Особенности реализации рабочей программы

Для закрепления теоретических знаний и приобретения необходимых практических навыков профессиональным модулем предусмотрены практические и лабораторные занятия, которые проводятся после изучения соответствующей темы и закрепляются самостоятельной внеаудиторной работой студентов по рекомендуемым преподавателем источникам. Для развития навыков самостоятельной работы предусмотрена организация самостоятельной работы студентов на занятиях при освоении нового материала посредством работы с законодательными документами, иными нормативно-правовыми актами и учебниками.

При выполнении практических и лабораторных заданий студентам оказываются консультации.

Для изучения профессионального модуля ПМ.01 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий» необходимы знания и умения, формируемые предшествующими дисциплинами: «Математика», «Физика», а также дисциплинами «Основы электротехники», «Безопасность жизнедеятельности».

В исключительных случаях применяется электронное обучение и дистанционные образовательные технологии (ЭО и ДОТ), включая проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Реализация программы дисциплины с использованием ЭО и ДОТ осуществляется по усмотрению ведущего преподавателя с учетом технических возможностей обучающихся с использованием программных средств, обеспечивающих применение элементов ЭО и ДОТ в Институте, путем синхронного и асинхронного взаимодействия, к которым могут относиться:

- электронная информационно-образовательная среда Института;
- групповая голосовая конференция в мессенджерах (Яндекс.Мессенджер, VK Teams);
- групповой чат в мессенджерах Яндекс.Мессенджер, социальной сети ВКонтакте;
- онлайн видеоконференция в Яндекс.Телемост;
- видеозаписи лекций педагогических работников Института, размещённые на различных видеохостингах (например, на каналах преподавателей) и/или облачных хранилищах (например, Яндекс.Диск).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения междисциплинарного курса осуществляется преподавателем в процессе проведения аудиторных занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий и исследований.

Результаты обучения (умения, знания, компетенции)	Основные показатели оценки результатов	Форма контроля и оценивания
уметь: и выделять ее составные части, определять этапы решения задачи; определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; обосновывать и объяснять свои действия (ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09); - производить монтаж и наладку приборов освещения; производить светотехнические расчёты, пользоваться измерительной аппаратурой; проводить работы по бесперебойному электроснабжению светотехнического оборудования; осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией светотехнических установок; определять причины неисправности; определять пригодность оборудования к дальнейшей эксплуатации; осуществлять техническое обслуживание электрооборудования (ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 3.1–3.3	умение использовать нормативно-правовую документацию, в том числе требований отраслевых норм при выполнении светотехнических расчётов; умение производить выбор светотехнического оборудования; умение определять причины неисправности; определять пригодность светотехнического оборудования к дальнейшей эксплуатации; осуществлять его техническое обслуживание; умение выполнять светотехнические расчёты; умение выполнять измерения светотехнических и электрических параметров источников света.	- устный опрос, - тестирование, - оценка выполнения лабораторных работ; - контрольная работа; - зачёт с оценкой
знать: - алгоритмы выполнения работ в профессиональной области; номенклатуру ин-	знание нормативно-правовой документации, в том числе требований отраслевых норм; знание кон-	- устный опрос, - тестирование, - оценка выполнения лабораторных работ;

формационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; содержание актуальной нормативно-правовой документации; современную научную и профессиональную терминологию; лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности (ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09); - назначение светотехнических установок; технико-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности, режимы работы обслуживаемого оборудования; методы и способы отыскания неисправностей; правила монтажа, наладки и эксплуатации осветительного оборудования; светотехнические нормы для сельскохозяйственных предприятий (ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 3.1–3.3).	струкции источников света и их основных характеристик; знание особенностей применения светотехнического оборудования в агропромышленном комплексе; знание методов выполнения светотехнических расчётов; знание методов и способов отыскания неисправностей; наладки и эксплуатации осветительного оборудования.	- контрольная работа; - зачёт с оценкой

ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Рабочая программа учебной дисциплины _____
одобрена на 20____/20____ учебный год.
Протокол № ____ заседания кафедры от «_____» _____ 20____ г.

Ведущий преподаватель_____
Зав. Кафедрой_____

Рабочая программа учебной дисциплины _____
одобрена на 20____/20____ учебный год.
Протокол № ____ заседания кафедры от «_____» _____ 20____ г.

Ведущий преподаватель_____
Зав. Кафедрой_____

Рабочая программа учебной дисциплины _____
одобрена на 20____/20____ учебный год.
Протокол № ____ заседания кафедры от «_____» _____ 20____ г.

Ведущий преподаватель_____
Зав. Кафедрой_____

Рабочая программа учебной дисциплины _____
одобрена на 20____/20____ учебный год.

Протокол № ____ заседания кафедры от «_____» _____ 20____ г.

Ведущий преподаватель_____
Зав. Кафедрой_____

Рабочая программа учебной дисциплины _____
одобрена на 20____/20____ учебный год.
Протокол № ____ заседания кафедры от «_____» _____ 20____ г.

Ведущий преподаватель_____
Зав. Кафедрой_____