

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

**СОГЛАСОВАНО**

Декан ЭФ  
Полищук

В.И.

## **Рабочая программа дисциплины**

**Код и наименование дисциплины: Б1.В.22 «Светотехнические установки агропромышленного комплекса»**

**Код и наименование направления подготовки (специальности): 13.03.02  
Электроэнергетика и электротехника**

**Направленность (профиль, специализация): Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений**

**Статус дисциплины: часть, формируемая участниками образовательных отношений**

**Форма обучения: очная**

<b>Статус</b>	<b>Должность</b>	<b>И.О. Фамилия</b>
Разработал	профессор	Л.В. Куликова
Согласовал	Зав. кафедрой «ЭиАЭП»	Т.М. Халина
	руководитель направленности (профиля) программы	Н.П. Воробьев

г. Барнаул

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций**

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
ПК-1	Способен участвовать в расчете показателей функционирования технологического электрооборудования	ПК-1.1	Решает задачи по расчёту показателей функционирования объектов деятельности, параметров и выбору технологического электрооборудования

**2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Теоретические основы электротехники
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Основы научных исследований

**3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося**

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 3 / 108

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очная	12	24	0	72	47

**4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

Форма обучения: очная

Семестр: 8

Лекционные занятия (12ч.)

- 1. Основные понятия и определения светотехнических величин. Источники и приемники оптического излучения {беседа} (2ч.)[1,2,3]** Изучение основных понятий и определений светотехнических величин для определения параметров оборудования объектов профессиональной деятельности. Анализ источников и приемников оптического излучения и расчет их показателей функционирования.
- 2. Классификация осветительных установок. Нормирование электрического освещения {беседа} (2ч.)[1,2,3]** Классификация осветительных установок для обеспечения требуемых режимов и заданных параметров технологического процесса. Нормирование электрического освещения для расчета режимов работы объектов профессиональной деятельности
- 3. Методы расчета электрического освещения и облучения {дискуссия} (2ч.)[2,6]** Изучение методов расчета электрического освещения и облучения для обеспечения требуемых режимов и заданных параметров технологического процесса
- 4. Проектирование осветительных и облучательных установок {дискуссия} (2ч.)[1,2,4,6]** Проектирование осветительных и облучательных установок при расчете режимов работы объектов профессиональной деятельности
- 5. Современные осветительные и облучательные установки {дискуссия} (2ч.)[1,2]** Обеспечение требуемых режимов и заданных параметров технологического процесса с учетом современных осветительных и облучательных установок в АПК
- 6. Энергосбережение в осветительных и облучательных установках {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,2,5,6]** Расчет режимов работы объектов профессиональной деятельности для энергосбережения в осветительных и облучательных установках

#### **Лабораторные работы (24ч.)**

- 1. Измерение световых и энергетических величин, часть 1 {работа в малых группах} (2ч.)[1,2,6]** Измерение световых и энергетических величин для определения параметров оборудования и расчета режимов работы объектов профессиональной деятельности. Измерение характеристик основных фотометрических и радиометрических величин для определения параметров оборудования и расчета режимов работы объектов профессиональной деятельности
- 2. Измерение световых и энергетических величин, часть 2 {работа в малых группах} (2ч.)[1,2]** Измерение световых и энергетических величин для определения параметров оборудования и расчета режимов работы объектов профессиональной деятельности. Измерение характеристик основных фотометрических и радиометрических величин для определения параметров оборудования и расчета режимов работы объектов профессиональной деятельности
- 3. Режимы и параметров технологического процесса на основе использования современных источников оптического излучения, часть 1**

**{работа в малых группах} (2ч.)[1,2] Обеспечение требуемых режимов и заданных параметров технологического процесса на основе использования современных источников оптического излучения Обеспечение требуемых режимов и заданных параметров технологического процесса с использованием современных источников оптического излучения, выбор которых проведен на основе расчета искусственного освещения методом коэффициента использования светового потока**

**4. Режимы и параметров технологического процесса на основе использования современных источников оптического излучения, часть 2 {разработка проекта} (2ч.)[1,2] Обеспечение требуемых режимов и заданных параметров технологического процесса на основе использования современных источников оптического излучения Обеспечение требуемых режимов и заданных параметров технологического процесса с использованием современных источников оптического излучения, выбор которых проведен на основе расчета искусственного освещения методом удельной мощности**

**5. Режимы и параметров технологического процесса на основе использования современных источников оптического излучения, часть 3 {разработка проекта} (2ч.)[1,2,6] Обеспечение требуемых режимов и заданных параметров технологического процесса на основе использования современных источников оптического излучения Обеспечение требуемых режимов и заданных параметров технологического процесса с использованием современных источников оптического излучения, выбор которых проведен на основе точечного метода расчета искусственного освещения**

**6. Контроль и нормирование количественных и качественных параметров освещения для расчета и обеспечения требуемых режимов и заданных параметров технологического процесса, часть 1 {разработка проекта} (2ч.)[1,2] Контроль и нормирование количественных и качественных параметров освещения для расчета и обеспечения требуемых режимов и заданных параметров технологического процесса.**

**7. Контроль и нормирование количественных и качественных параметров освещения для расчета и обеспечения требуемых режимов и заданных параметров технологического процесса, часть 2 {работа в малых группах} (2ч.)[1,2,5,6] Измерение количественных и качественных параметров освещения с учетом требований СанПиН.**

**8. Контроль и нормирование количественных и качественных параметров освещения для расчета и обеспечения требуемых режимов и заданных параметров технологического процесса, часть 3 {разработка проекта} (2ч.)[1,2,3] Расчет и обеспечение требуемых режимов и заданных параметров технологического процесса, связанного с функционированием светотехнических установок АПК**

**9. Проектирование осветительных и облучательных установок в программе Dialux , часть 1 {разработка проекта} (2ч.)[1,2] Выполнение проекта электрического освещения производственного помещения в программе**

Dialux – Проектирование электрического освещения

10. Проектирование осветительных и облучательных установок в программе Dialux , часть 2 {разработка проекта} (2ч.)[1,2] Выполнение проекта электрического освещения производственного помещения в программе Dialux – Проектирование электрического освещения

11. Облучательные установки для обеспечения требуемых режимов и заданных параметров технологического процесса, часть 1 {работа в малых группах} (2ч.)[1,2,6] Исследование облучательных установок для обеспечения требуемых режимов и заданных параметров технологического процесса. Исследование основных групп облучательных установок для обеспечения требуемых режимов и заданных параметров технологического процесса. Выполнение энергетических расчетов облучательных установок. Сравнительный анализ источников искусственного облучения

12. Облучательные установки для обеспечения требуемых режимов и заданных параметров технологического процесса, часть 2 {работа в малых группах} (2ч.)[1,6] Исследование облучательных установок для обеспечения требуемых режимов и заданных параметров технологического процесса. Исследование основных групп облучательных установок для обеспечения требуемых режимов и заданных параметров технологического процесса. Выполнение энергетических расчетов облучательных установок. Сравнительный анализ источников искусственного облучения

**Самостоятельная работа (72ч.)**

1. Подготовка к защите лабораторных работ {работа в малых группах} (60ч.)[1,2,3,4,5,6] Подготовка к защите лабораторных работ

2. Подготовка к сдаче зачета {использование общественных ресурсов} (12ч.)[1,2,3,4,5,6] Подготовка к сдаче зачета

**5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронной информационно-образовательной среде АлтГТУ:

1. Куликова Л.В. Светотехнические установки АПК [Электронный ресурс] : учеб-ное пособие по дисциплине «Светотехнические установки агропромышленного комплекса» для студентов, обучающихся по направлению «Электроэнергетика и электротехника» / Л.В. Куликова, Е.В. Титов; Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова. – Барнаул: АлтГТУ, 2015. – 154 с. – Режим доступа:

[http://elib.altstu.ru/eum/download/epb/Kulikova\\_svetotech.pdf](http://elib.altstu.ru/eum/download/epb/Kulikova_svetotech.pdf)

## **6. Перечень учебной литературы**

### **6.1. Основная литература**

2. Куликова, Л.В. Моделирование электротехнологических процессов в АПК: Учебное пособие по дисциплине «Моделирование электротехнологических процессов в АПК»; направление подготовки «Электроэнергетика и электротехника» магистерской программы по профилю «Электротехнологии и электрооборудование в агропромышленном комплексе» /Л.В. Куликова: Алт. гос. техн. ун-т им. И. И. Ползунова. – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2015. – 148 с. Режим доступа : [http://elib.altstu.ru/eum/download/epb/Kulikova\\_mepak.pdf](http://elib.altstu.ru/eum/download/epb/Kulikova_mepak.pdf)

### **6.2. Дополнительная литература**

3. Сибикин, Ю.Д. Основы электроснабжения объектов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.Д. Сибикин. - Электрон. текстовые дан. - Москва : Директ-Медиа, 2014. - 328 с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229842>.

4. Левин, В.Ф. Электроника и электрооборудование транспортно-технологических машин и оборудования [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Ф. Левин ; Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова. - Барнаул : Изд-во АлтГТУ, 2015. - 71 с. - Режим доступа: [http://elib.altstu.ru/eum/download/ajax/Levin\\_etmo.pdf](http://elib.altstu.ru/eum/download/ajax/Levin_etmo.pdf)

## **7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

5. Балькин, В.М. Конструкции зданий и расчеты параметров среды обитания [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. М. Балькин, Т. Е. Гордеева ; Самар. гос. архитектур.-строит. ун-т, Каф. гор. стр-ва и хоз-ва. - Электрон. текстовые дан. - Самара : СГАСУ, 2011. - 86 с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=143873>

6. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. - Электрон. дан. - Режим доступа: [http://window.edu.ru/window/catalog?p\\_rubr=2.2.75.27.8](http://window.edu.ru/window/catalog?p_rubr=2.2.75.27.8), свободный. - Загл. с экрана.

## **8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

## 9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	LibreOffice
2	Windows
3	Антивирус Kaspersky

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	Национальная электронная библиотека (НЭБ) – свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. ( <a href="http://нэб.рф/">http://нэб.рф/</a> )

## 10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения учебных занятий
помещения для самостоятельной работы

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».