

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Автор А.С.Байков, преподаватель

Наименование дисциплины: Б1.В.10 Светотехника и электротехнология

Цель освоения дисциплины:

- формирование у студентов совокупности знаний и практических навыков в области использования оптического излучения и электрической энергии в сельскохозяйственных технологических процессах.

1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОПК-6 способностью проводить и оценивать результаты измерений	Этап 1: способы и технические средства измерения оптических величин Этап 2: методики оценки результатов измерений оптических и электрических величин	Этап 1: использовать оптическое излучение в технологических процессах Этап 2: производить расчет режимов работы осветительных и облучательных установок;	Этап 1: сборки схем для исследование характеристик источников излучения Этап 2: использования современных систем автоматизированного проектирования для оценки результатов измерений
ПК-4 способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования	Этап 1: физические основы получения и характеристики оптического излучения Этап 2: энергетические основы электротехнологии	Этап 1: выбирать источники оптического излучения, световые и облучательные приборы, выбирать и определять их требуемую мощность Этап 2: выбирать коммутационную и защитную аппаратуру	Этап 1: методами выбора типа и расчета мощности осветительных и облучательных установок Этап 2: методами решения профессиональных, инженерных задач с применением современных энергосберегающих технологий

2. Содержание дисциплины:

Раздел 1 Оптическое излучение

Тема 1 Физические основы и характеристики оптического излучения

Тема 2 Историческая справка. Фотометрия. Законы теплового оптического излучения

Раздел 2 Источники и устройства оптического излучения

Тема 3 Тепловые и полупроводниковые источники излучений

Тема 4 Разрядные источники излучений

Раздел 3 Осветительные установки.

Тема 5 Особенности осветительных приборов и их классификация

Тема 6 Нормирование параметров освещения. Проектирование осветительных установок

Раздел 4 Облучательные установки. Проблемы энергосбережения и экологии

Тема 7 Классификация облучательных установок и общие принципы их расчета.

Тема 8 Проблемы энергосбережения и экологии

Раздел 5 Основы электротехнологии

Тема 9 Электротехнология в сельскохозяйственном производстве

Тема 10 Энергетические основы электротехнологии

Раздел 6 Расчет электротермических установок

Тема 11 Тепловой расчет электротермического оборудования

Тема 12 Электрический нагрев сопротивлением, расчет мощности источников питания

Раздел 7 Основы теории электротермических устройств

Тема 13 Индукционный и диэлектрический нагревы

Тема 14 Термоэлектрический нагрев и охлаждение. Электродуговой нагрев

Раздел 8 Электротермическое оборудование

Тема 15 Электронно-лучевой, лазерный и ионный нагревы

Тема 16 Электротермическое оборудование для сельского хозяйства

3. Общая трудоёмкость дисциплины: 5 ЗЕ.