МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

МОО ВО Кыргызско-Российский Славянский университет
имени первого Президента Российской Федерации Б.Н. Ельцина

УТВЕРЖДАЮ
Декан ЕТФ
Комарцов Н.М.
22. сентября 2025 г.

Световые приборы

аннотация дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Физики и микроэлектроники**

Учебный план Направление 11.03.04 - РФ, 691000 - КР Электроника и наноэлектроника

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Программу составил(и): к.т.н., доц. , Жээнбеков А.А.

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**5 (3.1)**		Итого	
Недель	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	36	36	36	36
Контактная работа в период теоретического обучения	0,2	0,2	0,2	0,2
В том числе инт.	8	8	8	8
В том числе в форме практ.подготовки	36	36	36	36
Итого ауд.	54	54	54	54
Контактная работа	54,2	54,2	54,2	54,2
Сам. работа	53,8	53,8	53,8	53,8
Итого	108	108	108	108

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Усвоение основных понятий, определений и законов светотехники как прикладной науки, необходимых для изучения последующих профессиональных дисциплин направления «Электроника и наноэлектроника»; изучение систем энергетических и эффективных величин; освоение методов расчёта количественных характеристик излучения в заданных системах оценки; усвоение общих законов преобразования излучения при взаимодействии с приёмниками оптического излучения; изучение основ теоретической фотометрии для применения в расчётах характеристик светового поля равноярких и неравноярких излучателей; ознакомление с характеристиками органа зрения.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.04
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Инженерная и компьютерная графика
2.1.2	Электронная микроскопия
2.1.3	Основы трехмерного моделирования и прототипирования
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Основы проектирования электронной компонентной базы
2.2.2	Производственно-технологическая деятельность
2.2.3	Наноэлектроника

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-4: Способен аргументировано выбирать и реализовывать на практике эффективную методику экспериментального исследования параметров и характеристик приборов , схем, устройств и установок электроники и наноэлектроники различного функционального назначения

Знать:	
Уровень 1	методики проведения исследований параметров и характеристик узлов, блоков
Уметь:	
Уровень 1	проводить исследования характеристик электронных приборов

ПК-1: Способен выполнять расчет и проектирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования

Знать:	
Уровень 1	принципы конструирования отдельных аналоговых блоков электронных приборов
Уметь:	
Уровень 1	проводить оценочные расчеты характеристик электронных приборов
Владеть:	
Уровень 1	навыками подготовки принципиальных и монтажных электрических схем

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
волновые и квантовые свойства излучений в оптической области спектра. Знать об энергетических и эффективных системах оценки оптического излучения; об использовании законов теплового излучения при расчетах интегральных и спектральных характеристиках реального тела. Знать возможные формы преобразования оптического излучения при взаимодействии с приемниками излучения; интегральные и векторные характеристики светового поля; основные виды источников и приемников оптического излучения, методы оптических измерений.	
3.2	**Уметь:**
применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации; рассчитывать энергетический и световой потоки источников света по известному распределению его в пространстве и по спектру; применять законы идеального излучателя (черного тела) для расчета интегральных и спектральных характеристик реальных тел; применять понятия яркости излучателя и нормальной освещенности для расчета интегральных характеристик светового вектора и его ортогональных проекций для равноярких излучателей; анализировать взаимодействие оптического излучения с веществом.	
3.3	**Владеть:**
навыками работы с компьютером, как средством управления информацией и обрабатывать данные прямых и косвенных измерений; типовыми методиками выполнения оптических измерений различных величин и характеристик; методикой определения количественных характеристик возможных процессов преобразования энергии поглощенного излучения.	