

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Источники и приемники оптического излучения

Направление подготовки/ специальность	12.03.02 Опотехника		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Лазерная и световая техника		
Специализация			
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	3	семестр	7
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	5		

Руководитель ОМ	Клименов В. А.
Руководитель ООП	Степанов С. А.
Преподаватель	Валиев Д.Т.

2020 г.

1. Роль дисциплины «Источники и приемники оптического излучения» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения
Источники и приемники оптического излучения	5	ОПК(У)-3	Способен проводить экспериментальные исследования и измерения, обрабатывать и представлять полученные данные с учетом специфики оптических измерений	И.ОПК(У)- 3.1	Выбирает и использует соответствующие ресурсы, современные методики и оборудование для проведения экспериментальных исследований и измерений
				И.ОПК(У)-3.2	Обрабатывает и представляет полученные экспериментальные данные для получения обоснованных выводов

2. Показатели и методы оценивания

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Код индикатора достижения контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование раздела дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
РД1	Знать физические принципы, лежащие в основе приемников и источников излучения	И.ОПК(У)- 3.1 И.ОПК(У)-3.2	Источники оптического излучения и их характеристики Источники некогерентного излучения. Тепловые излучатели Люминесцентные и газоразрядные источники излучения Полупроводниковые источники света. Светодиоды. Органические светодиоды Классификация приемников оптического излучения их параметры и характеристики Приемники оптического излучения на основе внутреннего фотоэффекта Приемники оптического излучения на основе внешнего фотоэффекта Многоэлементные приемники излучения	Защита лабораторной работы; Защита практической работы Коллоквиум; Экзамен
РД2	Знать основные типы приемников и источников оптического излучения применяемых в современных приборах	И.ОПК(У)- 3.1 И.ОПК(У)-3.2	Источники некогерентного излучения. Тепловые излучатели Люминесцентные и газоразрядные источники излучения Полупроводниковые источники света. Светодиоды. Органические светодиоды Классификация приемников оптического излучения их параметры и характеристики Приемники оптического излучения на основе внутреннего фотоэффекта Приемники оптического излучения на основе внешнего фотоэффекта Многоэлементные приемники излучения	Защита лабораторной работы; Защита практической работы Коллоквиум; Экзамен
РД3	Знать основные тенденции, направления и перспективы развития приборов на основе приемников и источников оптического излучения	И.ОПК(У)- 3.1 И.ОПК(У)-3.2	Источники некогерентного излучения. Тепловые излучатели Люминесцентные и газоразрядные источники излучения Полупроводниковые источники света. Светодиоды. Органические светодиоды Классификация приемников оптического излучения их параметры и	Защита лабораторной работы; Защита практической работы Коллоквиум; Экзамен

			<p>характеристики</p> <p>Приемники оптического излучения на основе внутреннего фотоэффекта</p> <p>Приемники оптического излучения на основе внешнего фотоэффекта</p> <p>Многоэлементные приемники излучения</p>	
РД4	Уметь осуществлять выбор приемников оптического излучения	И.ОПК(У)- 3.1 И.ОПК(У)-3.2	<p>Классификация приемников оптического излучения их параметры и характеристики</p> <p>Приемники оптического излучения на основе внутреннего фотоэффекта</p> <p>Приемники оптического излучения на основе внешнего фотоэффекта</p> <p>Многоэлементные приемники излучения</p>	<p>Защита лабораторной работы;</p> <p>Защита практической работы</p> <p>Коллоквиум;</p> <p>Экзамен</p>
РД5	Уметь измерять характеристики излучения источников и приемников оптического излучения	И.ОПК(У)- 3.1 И.ОПК(У)-3.2	<p>Полупроводниковые источники света. Светодиоды. Органические светодиоды</p> <p>Классификация приемников оптического излучения их параметры и характеристики</p> <p>Приемники оптического излучения на основе внутреннего фотоэффекта</p> <p>Приемники оптического излучения на основе внешнего фотоэффекта</p> <p>Многоэлементные приемники излучения</p>	<p>Защита лабораторной работы;</p> <p>Защита практической работы</p> <p>Коллоквиум;</p> <p>Экзамен</p>
РД6	Уметь рассчитывать оптимальные режимы работы приемников и источников	И.ОПК(У)- 3.1 И.ОПК(У)-3.2	<p>Полупроводниковые источники света. Светодиоды. Органические светодиоды</p> <p>Классификация приемников оптического излучения их параметры и характеристики</p>	<p>Защита лабораторной работы;</p> <p>Защита практической работы</p> <p>Коллоквиум;</p> <p>Экзамен</p>

3. Шкала оценивания

Порядок организации оценивания результатов обучения в университете регламентируется отдельным локальным нормативным актом – «Система оценивания результатов обучения в Томском политехническом университете (Система оценивания)» (в действующей редакции). Используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов обучения. Итоговая оценка (традиционная и литерная) по видам учебной деятельности (изучение дисциплин, УИРС, НИРС, курсовое проектирование, практики) определяется суммой баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации (итоговая рейтинговая оценка - максимум 100 баллов).

Распределение основных и дополнительных баллов за оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации устанавливается календарным рейтингом-планом дисциплины.

Рекомендуемая шкала для отдельных оценочных мероприятий входного и текущего контроля

% выполнения задания	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
70% - 89%	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
55% - 69%	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
0% - 54%	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

Шкала для оценочных мероприятий экзамена

% выполнения заданий экзамена	Экзамен, балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	18 ÷ 20	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
70% - 89%	14 ÷ 17	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
55% - 69%	11 ÷ 13	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
0% - 54%	0 ÷ 10	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

4. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Коллоквиум	Вопросы: 1. Что называется светоотдачей источника света? 2. Что характеризует цветовая температура источника? 3. Сформулируйте основные законы теплового излучения.
2.	Защита лабораторной работы	Вопросы: 1. Что называется силой излучения, силой света? Какими единицами измеряется? 2. Что такое закон квадратов расстояний? В каких случаях нельзя пользоваться этим законом? 3. Как правильно выбрать расстояние фотометрирования при измерении силы света?

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
3.	Защита практической работы	Вычислить поток излучения, падающий на плоскость площадью $A=5 \text{ мм}^2$, расположенную на расстоянии 2 м от точечного источника, если его сила излучения равна 2 Вт/ср, а угол падения излучения на плоскость составляет 30°
4.	Экзамен	Вопросы на экзамен: 1. Как определяются основные энергетические характеристики излучения: поток излучения, энергетическая светимость, энергетическая яркость, облучённость, спектральная плотность потока излучения? В каких единицах СИ они измеряются? 2. Что называется приёмником оптического излучения? 3. Каковы основные характеристики фотоприёмников?

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Коллоквиум	Проводиться в устной форме. Студент отвечает на 10 вопросов, каждый правильный ответ оценивается в 10 % максимального количества баллов, установленных рейтинг-планом дисциплины для данного вида контроля.
2.	Защита лабораторной работы	Проводиться в устной форме. Студент отвечает на все вопросы, предусмотренные методическим руководством к лабораторной работе, каждый правильный ответ оценивается в баллах пропорционально максимальному количеству баллов установленных рейтинг-планом дисциплины для данного вида контроля поделенному на количество вопросов.
3.	Защита практической работы	Проводиться в письменной форме. Студент решает задачи, каждый правильный ответ оценивается в баллах пропорционально максимальному количеству баллов установленных рейтинг-планом дисциплины для данного вида контроля.
4.	Экзамен	Проводиться в устной форме. Время на подготовку к ответу составляет 45 минут. Студент отвечает на три вопроса экзаменационного билета, каждый правильный ответ оценивается в баллах пропорционально максимальному количеству баллов установленных рейтинг-планом дисциплины для данного вида контроля поделенному на три.