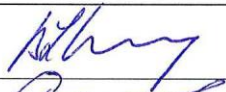
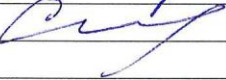


ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Источники и приемники оптического излучения

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

Заведующий кафедрой -
руководитель отделения
Руководитель ООП
Преподаватель

	Клименов В. А.
	Степанов С. А.
	Валиев Д.Т.

2020г.

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		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
Источники и приемники оптического излучения	7	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	ОПК(У)-3.1В2	Владеет типовыми методиками выполнения оптических измерений различных величин и характеристик
						ОПК(У)-3.1У2	Умеет планировать эксперимент для получения данных с целью решения определенной научно-технической задачи
						ОПК(У)-3.1З2	Знает методы и принципы оптических и светотехнических измерений и исследований
				И.ОПК(У)-3.2	Обрабатывает и представляет полученные экспериментальные данные для получения обоснованных выводов	ОПК(У)-3.2В2	Владеет навыками проведения эксперимента с учетом выбора оптимальных методик и оборудования для исследований оптических материалов и изделий из них
						ОПК(У)-3.2У2	Умеет проводить фотометрические и оптические измерения с выбором технических средств и обработкой результатов
						ОПК(У)-3.2З2	Знает отдельные типы оптических, светотехнических и лазерных приборов и систем, особенности их конструкции, технологии производства, а также условия и методы их эксплуатации
		ПК(У)-7	Способность к организации контроля качества выпускаемой оптической продукции	И.ПК(У)-7.1	Разрабатывает методики контроля качества выпускаемой оптической продукции	ПК(У)-7.1У1	Умеет разрабатывать методики контроля качества выпускаемой оптической продукции
				И.ПК(У)-7.2	Определяет перечень оборудования, необходимого для контроля качества выпускаемой оптической продукции	ПК(У)-7.1З1	Знает современные методики контроля качества выпускаемой оптической продукции
						ПК(У)-7.2У1	Умеет определять перечень оборудования, необходимого для контроля качества выпускаемой оптической продукции
						ПК(У)-7.2З1	Знает типовое оборудование, необходимое для контроля качества выпускаемой оптической продукции

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 И. ПК(У)-7.2	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	Защита лабораторной работы; Защита практической работы Коллоквиум; Экзамен

			на основе внутреннего фотоэффекта Приемники оптического излучения на основе внешнего фотоэффекта Многоэлементные приемники излучения	
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 И. ПК(У)-7.2	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
РД4	Уметь осуществлять выбор приемников оптического излучения	И.ОПК(У)- 3.1 И.ОПК(У)-3.2 И. ПК(У)- 7.1 И. ПК(У)-7.2	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
РД5	Уметь измерять характеристики излучения источников и приемников оптического излучения	И.ОПК(У)- 3.1 И.ОПК(У)-3.2	Полупроводниковые источники света. Светодиоды. Органические светодиоды	Защита лабораторной работы; Защита практической работы Коллоквиум; Экзамен

			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	
РД6	Уметь рассчитывать оптимальные режимы работы приемников и источников	И.ОПК(У)- 3.1 И.ОПК(У)-3.2 И. ПК(У)- 7.1	Полупроводниковые источники света. Светодиоды. Органические светодиоды Классификация приемников оптического излучения их параметры и характеристики	Защита лабораторной работы; Защита практической работы Коллоквиум; Экзамен

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 рейтинг-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?
3.	Защита практической работы	Вычислить потоки 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, 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.