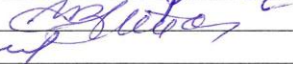
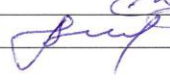


ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Расчет и проектирование опτικο-электронных систем
--

Направление подготовки/ специальность	12.04.02 Оптотехника		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Фотонные технологии и светотехническая инженерия		
Специализация			
Уровень образования	высшее образование - магистр		
Курс	2	семестр	3
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6		

Руководитель ОМ		Клименов В. А.
Руководитель ООП		Полисадова Е.Ф.
Преподаватель		Штанько В.Ф.
Преподаватель		Валиев Д.Т.

2020 г.

1. Роль дисциплины «Расчет и проектирование опто-электронных систем» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения
Расчет и проектирование опто-электронных систем	3	ПК(У)-5	Способность конструировать и проектировать отдельные узлы и блоки для осветительной, облучательной, опто-электронной, лазерной техники, оптоволоконных, оптических, опто-электронных, лазерных систем и комплексов, осветительных и облучательных установок различного назначения	И.ПК(У)-5.1.	Владеет специальными программными комплексами для расчёта, конструирования и проектирования конструктивных и оптических элементов опто-электронных устройств
				И.ПК(У)-5.2.	Проводит расчёт функциональных параметров системы, оценивает оптимальность конструкции и/или проекта
				И.ПК(У)-5.3.	Разрабатывает технические требования и задания на проектирование и конструирование оптических и опто-электронных приборов, комплексов и их составных частей
		ПК(У)-7	Способность проводить научные исследования и опытно-конструкторские работы в области оптического приборостроения, оптических материалов и технологий	И.ПК(У)-7.1.	Выполняет научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы в области оплотехники в соответствии с тематическим планом
				И.ПК(У)-7.2.	Осуществляет контроль выполнения проведения научно-исследовательских работ, предусмотренных планом заданий

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 методы проектирования оптико-электронных приборов на базе системного подхода, включая этапы функционального, конструкторского и технологического проектирования	И.ПК(У)-5.1. И.ПК(У)-5.2. И.ПК(У)-5.3.	Раздел (модуль) 1. Общие принципы проектирования оптикоэлектронных приборов Раздел (модуль) 2. Проектирование механических систем Раздел (модуль) 3. Энергетический расчет ОЭП	Защита лабораторной работы; Защита проекта Коллоквиум; Экзамен
РД2	Способность конструировать и проектировать отдельные узлы и блоки оптико-электронной техники и облучательных установок различного назначения	И.ПК(У)-5.2. И.ПК(У)-5.3.	Раздел (модуль) 1. Общие принципы проектирования оптикоэлектронных приборов Раздел (модуль) 2. Проектирование механических систем Раздел (модуль) 3. Энергетический расчет ОЭП	Защита лабораторной работы; Защита проекта. Коллоквиум; Экзамен
РД3	Способность проводить научные исследования и опытно-конструкторские работы в области оптического приборостроения	И.ПК(У)-7.1. И.ПК(У)-7.2.	Раздел (модуль) 1. Общие принципы проектирования оптикоэлектронных приборов Раздел (модуль) 2. Проектирование механических систем Раздел (модуль) 3. Энергетический расчет ОЭП	Защита лабораторной работы; Защита проекта 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. Из каких этапов состоит процесс проектирования опто-электронных приборов и их содержание. 2. Из каких этапов состоит процесс конструирования деталей? Охарактеризуйте содержание

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		этапов. 3. Основные задачи конструирования соединений деталей. Чем определяется выбор типа соединений?
2.	Защита лабораторной работы	Вопросы: 1.Приведите примеры структурных схем позиционирования исполнительного элемента. 2.Как определяется функция преобразования движения сложных кинематических цепей. Приведите примеры. 3.Чем определяется точность позиционирования? 4. Представьте оптическую схему построения изображения сложным объективом.
3.	Защита проекта	Вопросы: 1.Как оценивались потери светового потока на элементах оптических деталей? 2.Влияние состояния поверхностей оптических деталей на коэффициент отражения . 3. Выбор марки стекла для оптических деталей используемых в построении изображения объекта
4.	Экзамен	Вопросы на экзамен: 1.Механизмы преобразования движения. Функция преобразования движения. Привести примеры кинематических схем и ФПД простейших механизмов и их сочетаний. 2. Зона совмещений при ручном управлении. Вероятность совмещения и способы уменьшения числа попыток. 3.Функциональные устройства оптических приборов и их виды. Назначение подвижных систем оптических приборов. 4.Обобщенная методика энергетического расчета.

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 проекта	Проводиться в устной форме. Студент отвечает на вопросы по решению задач проекта. Используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов защиты проекта..
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.