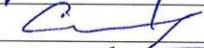
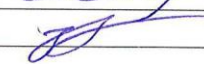


ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПОДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2018 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная.

ФИЗИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ КВАНТОВОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ

Направление подготовки/ специальность	12.03.02 Оптотехника		
Образовательная программа	Оптико-электронные приборы и системы		
Специализация	Оптико-электронные приборы и системы		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	3	семестр	6
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	2		

Руководитель Отделения Материаловедения		Клименов В. А.
Руководитель ООП		Степанов С. А.
Преподаватель		Зыков И.Ю.

2020г.

1. Роль дисциплины «ОСНОВЫ ОПТИКИ» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения
Физические основы квантовой электроники	6	ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с проектированием и конструированием, технологиями производства оптоэлектроники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов...	И.1.ОПК-1.	Применяет знания математики в инженерной практике при моделировании
				И.2.ОПК-1.	Применяет знания естественных наук в инженерной практике
				И.3.ОПК-1.	Применяет общинженерные знания, в инженерной деятельности
		ОПК-3.	Способен проводить экспериментальные исследования и измерения, обрабатывать и представлять полученные данные с учетом специфики	И.1.ОПК-3.	Выбирает и использует соответствующие ресурсы, современные методики и оборудование для проведения экспериментальных исследований и измерений
				И.2.ОПК-3.	Обрабатывает и представляет полученные экспериментальные данные для получения обоснованных выводов
		ПК -1.	Способность к формированию технических требований и заданий на проектирование и конструирование оптических и оптико- электронных приборов, комплексов и их составных	И.1.ПК-1.	Анализирует и определяет требования к параметрам, предъявляемые к разрабатываемой оптоэлектронике, оптическим и оптико- электронным приборам и комплексам с учетом известных экспериментальных и теоретических результатов
				И.2.ПК-1.	Определяет, корректирует и обосновывает техническое задание в части проектно-конструкторских характеристик блоков и

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения
			частей		узлов оптических и оптико-электронных приборов
				И.3.ПК-1.	Осуществляет поиск и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта, работает с базами данных
		ПК-3.	Способность к анализу, расчету, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов опtotехники на схемотехническом и элементном уровнях, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования	И.1.ПК-3.	Разрабатывает функциональные и структурные схемы опtotехники, определяет физические принципы действия устройств в соответствии с техническими требованиями с использованием теоретических методов и программных средств проектирования и конструирования
				И.2.ПК-3.	Рассчитывает, визуализирует и моделирует действие оптических элементов и систем с использованием специализированного программного обеспечения, обрабатывает и анализирует результаты расчета с использованием специализированного программного обеспечения
				И.3.ПК-3.	Разрабатывает проектно- конструкторскую и техническую документацию на всех этапах жизненного цикла оптических, оптико-электронных приборов, механических блоков, узлов и деталей в соответствии с требованиями технического задания, стандартов качества, надежности, безопасности и технологичности с использованием систем автоматизированного проектирования
		ПК-6.	Способность к проектированию оснастки и специального инструмента, предусмотренных технологией изготовления оптических и оптико-электронных приборов,	И.4.ПК-6.	Разрабатывает методики сборки и юстировки опtotехники, оптических и оптико- электроннх приборов и комплексов с помощью специальной оснастки

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения
			КОМПЛЕКСОВ и их составных частей		

2. Показатели и методы оценивания

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Индикатор достижения компетенции	Наименование раздела дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
РД 1	Применять знания общих законов и подходов квантовой электроники для анализа и решения инженерных задач.	И.1.ОПК-1. И.2.ОПК-1.И.3.ОПК-1. И.1.ПК-1. И.2.ПК-1. И.3.ПК-1.	Физика активных сред. Оптические резонаторы.	Защита лабораторной работы, коллоквиум,
РД 2	Выполнять простейшие расчеты параметров лазерных систем	И.1.ПК-3. И.2.ПК-3. И.3.ПК-3.	Физика активных сред. Оптические резонаторы.	Защита лабораторной работы, коллоквиум,
РД 3	Применять экспериментальные методы определения параметров лазерного излучения, эксплуатации и настройке лазерных систем	И.1.ОПК-3. И.2.ОПК-3. И.4.ПК-6	Физика активных сред. Оптические резонаторы.	Защита лабораторной работы, коллоквиум,.
РД 4	Выполнять обработку и анализ данных, полученных при теоретических и экспериментальных исследованиях лазерных систем	И.1.ПК-3. И.2.ПК-3. И.3.ПК-3.	Физика активных сред. Оптические резонаторы.	Защита лабораторной работы, коллоквиум,

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. Коэффициенты Эйнштейна. 2. Моды активного резонатора 3. Объемные резонаторы..
2.	Защита лабораторной работы	Вопросы: 1. Что входит в понятие юстировки резонатора.

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		2. Какие приборы необходимы для юстировки плоского резонатора. 3. К чему приводит разъюстировка резонатора.

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 4 вопроса, каждый правильный ответ оценивается в 25 % 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