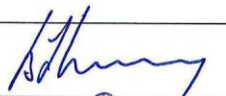


ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПОДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2018 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная.

ЛАЗЕРНАЯ ТЕХНИКА

Направление подготовки/ специальность	12.03.02 Оптотехника		
Образовательная программа	Опτικο-электронные приборы и системы		
Специализация	Опτικο-электронные приборы и системы		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	4	семестр	7
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		

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

2020г.

1. Роль дисциплины «Лазерная техника» 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
Лазерная техника	7	ПК(У)-4	Способность к разработке технологических процессов и технической документации на изготовление, сборку, юстировку и контроль механических, оптических, оптико-электронных блоков, узлов и деталей	И. ПК(У)-4.1	Разрабатывает технологические процессы изготовления оптических, оптико-электронных, механических блоков, узлов и деталей	ПК(У)-4.1B1	Владеет опытом разработки технологических процессов изготовления оптических, оптико-электронных, механических блоков, узлов и деталей
						ПК(У)-4.131	Знает основные технологические процессы изготовления оптических, оптико-электронных, механических блоков, узлов и деталей
				И. ПК(У)-4.2	Анализирует состояние технологий изготовления, сборки, юстировки и контроля современных оптических и оптико-электронных приборов и комплексов	ПК(У)-4.2У1	Умеет анализировать состояние технологий изготовления, сборки, юстировки и контроля современных оптических и оптико-электронных приборов и комплексов
						ПК(У)-4.231	Знает основные методики контроля современных оптических и оптико-электронных приборов и комплексов
				И. ПК(У)-4.3	Разрабатывает и вносит предложения по корректировке конструкторской и технологической документации с учетом результатов контроля качества изделия	ПК(У)-4.3B1	Владеет опытом разработки конструкторской и технологической документации с учетом результатов контроля качества изделия
						ПК(У)-4.3У1	Умеет вносить предложения по корректировке конструкторской и технологической документации с учетом результатов контроля качества изделия
		ПК(У)-6	Способность к проектированию оснастки и специального инструмента, предусмотренных технологией изготовления оптических и оптико-электронных приборов, комплексов и их составных частей	И. ПК(У)-6.1	Разрабатывает технические задания и исходные данные для оформления конструкторской документации на проектирование оснастки и специального инструмента	ПК(У)-6.1B1	Владеет опытом разработки технических заданий для оформления конструкторской документации на проектирование оснастки и специального инструмента
						ПК(У)-6.1У1	Умеет собирать исходные данные для оформления конструкторской документации на проектирование оснастки и специального инструмента
						ПК(У)-6.131	Знает необходимые требования для оформления конструкторской документации на проектирование оснастки и специального инструмента
				И. ПК(У)-6.3	Разрабатывает общий вид специальной оснастки для изготовления оптоэлектронных, оптических и оптико-электронных приборов, комплексов и их составных частей	ПК(У)-6.3B1	Владеет опытом разработки общих видов специальной оснастки для изготовления оптоэлектронных, оптических и оптико-электронных приборов, комплексов и их составных частей
						ПК(У)-6.331	Знает содержание общих видов специальной оснастки для изготовления оптоэлектронных, оптических и оптико-электронных приборов, 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, теорий, уравнений, методов квантовой электроники и лазерной техники для анализа и конструирования узлов лазерной техники	И. ПК(У)- 4.1 И. ПК(У)- 4.2 И. ПК(У)- 4.3	Физические основы лазерной техники Конструкция современных лазеров Основы лазерной дозиметрии Блоки питания лазерной техники.	Защита лабораторной работы, коллоквиум, экзамен.
РД 2	Выполнять расчеты узлов лазерных устройств или подбор по каталогам из числа существующих	И. ПК(У)- 4.1 И. ПК(У)- 4.2 И. ПК(У)- 4.3 И. ПК(У)- 6.1 И. ПК(У)- 6.3	Физические основы лазерной техники Конструкция современных лазеров Основы лазерной дозиметрии Блоки питания лазерной техники	Защита лабораторной работы, коллоквиум, экзамен.
РД 3	Применять экспериментальные методы определения параметров лазерного излучения	И. ПК(У)- 4.3 И. ПК(У)- 6.1 И. ПК(У)- 6.3	Физические основы лазерной техники Конструкция современных лазеров Основы лазерной дозиметрии Блоки питания лазерной техники	Защита лабораторной работы, коллоквиум, экзамен.
РД 4	Выполнять обработку и анализ данных, полученных при теоретических и экспериментальных исследованиях, литературному поиску и т.п	И. ПК(У)- 4.2 И. ПК(У)- 4.3 И. ПК(У)- 6.1	Физические основы лазерной техники Конструкция современных лазеров Основы лазерной дозиметрии Блоки питания лазерной техники	Защита лабораторной 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. Газоразрядные трубки и камеры. 2. Схема поджига «дежурной дугой».

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		3. Классификация лазеров по степени опасности.
2.	Контрольная работа	Вопросы: 1. Оценить квантовый КПД лазера на парах меди по приведенной энергетической диаграмме. 2. Оценить время заряда накопителя до указанного напряжения при известном напряжении холостого хода и внутреннем сопротивлении зарядного контура. 3. Импульсная мощность лазера составляет 10 Квт. При длине волны 1.06 мкм и диаметре диафрагмы 1.5 мм направлен на вакуумный фотоэлемент диаметром 20 мм. Определить ток ФЭ, если квантовый выход фотокатода 0.2, а расстояние до него от источника излучения 2500 м.
3.	Защита лабораторной работы	Вопросы: 1. Почему при увеличении индуктивности в разрядном контур падает КПД лазера? 2. Что такое порог генерации и чем он отличается от порога инверсии?. 3. Что такое юстировка лазера?
4.	Экзамен	Вопросы на экзамен: 1. Квантрон. 2. Резонансные системы заряда накопителей. 3. Ввод излучения в волокно.

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.	Контрольная работа	Проводится в письменной форме. Студенту предлагается решение 4 задач, которые оцениваются 25 % максимального количества баллов установленных рейтинг-планом дисциплины для данного вида контроля
3.	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
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.