

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2017 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Лазерные технологии и оборудование			
Направление подготовки/ специальность Образовательная программа (направленность (профиль)) Специализация Уровень образования Курс Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах) Виды учебной деятельности	12.03.02 Оптотехника		
	Оптотехника		
	Оптико-электронные приборы и системы		
	высшее образование - бакалавриат		
	4	семестр	8
	6		
	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		44
	Практические занятия		22
	Лабораторные занятия		11
	ВСЕГО		77
Самостоятельная работа, ч		139	
ИТОГО, ч		216	

Вид промежуточной аттестации	Диф. зачет, экзамен, курсовой проект	Обеспечивающее подразделение	ОМ
---------------------------------	---	---------------------------------	-----------

1.Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 6 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
			Код	Наименование
ПК(У)-6	Способность к оценке технологичности и технологическому контролю простых и средней сложности конструкторских решений, разработке типовых процессов контроля параметров механических, оптических и оптико-электронных деталей и узлов	Р9	ПК(У)-6.B1	Владеет опытом работы с мощным лазерным излучением; методами анализа и расчёта основных характеристик лазерных систем при проектировании приборов оплотехники; методами определения основных параметров элементов лазерной техники
			ПК(У)-6.У1	Умеет использовать современное оборудование для исследования оптических материалов
			ПК(У)-6.З1	Знает основные типы и характеристики лазерных систем; элементную базу лазерной техники; технику безопасности при работе с лазерами
ПК(У)-7	Способность к участию в монтаже, наладке, настройке, юстировке, испытаниях, сдаче в эксплуатацию опытных образцов, сервисном обслуживании и ремонте оптической техники	Р9	ПК(У)-7.B1	Владеет опытом эксплуатации оптической, световой и лазерной техники
			ПК(У)-7.У1	Умеет проводить юстировку и контролировать оптической, световой и лазерной техники
			ПК(У)-7.З1	Знает типовые методики испытания оптической техники
ПК(У)-8	Способность к расчету норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, инструмента, выбору типового оборудования, предварительной оценке экономической эффективности техпроцессов	Р9	ПК(У)-8.B1	Владеет опытом выбора типового оборудования
			ПК(У)-8.У1	Умеет проводить расчеты норм выработки, технологических нормативов на расход материалов
			ПК(У)-8.З1	Знает методики предварительной оценки экономической эффективности техпроцессов

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД1	Готовность к разработке схем, принципов функционирования и построения лазерных технологических установок для реализации конкретной технологической операции. Готовность к эксплуатации, градуировке и настройке оптического тракта лазерных технологических комплексов.	ПК(У)-6
РД2	Знание принципов, на которых основано технологическое	ПК(У)-7

	применение лазерных установок, физических процессов, происходящих при лазерной обработке материалов, сплавов и неметаллических образцов, тенденций развития лазерных технологий. Знание методов управления технологическим процессом и основных технологических приемов.	
РД3	Готовность обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию, передовой отечественный и зарубежный опыт в области лазерной техники и лазерных технологий, оптических методов исследования, оптического материаловедения.	ПК(У)-8
РД4	Готовность применять полученные знания, умения и навыки в области лазерной обработки материалов, в транспортировке мощных лазерных пучков, в лазерной измерительной технике, в использовании лазеров в народном хозяйстве (энергетика, лазерная связь, лазерная медицина, военное дело).	ПК(У)-6

Оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в календарном рейтинг-плане дисциплины.

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Технологические лазеры. Устройство, работа и параметры излучения	РД1	Лекции	6
	РД2	Практические занятия	2
	РД3	Лабораторные занятия	8
	РД4	Самостоятельная работа	28
Раздел 2. Оптика лазерных пучков и лазерных технологических установок (комплексов)	РД1	Лекции	6
	РД2	Практические занятия	2
	РД3	Лабораторные занятия	8
	РД4	Самостоятельная работа	28
Раздел 3. Применение лазеров в технологических процессах и устройствах	РД1	Лекции	5
	РД2	Практические занятия	3
	РД3	Лабораторные занятия	8
	РД4	Самостоятельная работа	29
Раздел 4. Оборудование для лазерных технологий	РД1	Лекции	5
	РД2	Практические занятия	4
	РД3	Лабораторные занятия	9
	РД4	Самостоятельная работа	29

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

1. Федоров, Б. М. Технология и оборудование лазерной обработки : учебно-методическое пособие : в 2 частях / Б. М. Федоров, Н. А. Смирнова. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, [б. г.]. — Часть 2 — 2014. — 32 с. — ISBN 978-5-7038-3831-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

- <https://e.lanbook.com/book/58393> (дата обращения: 14.05.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Лосев, В. Ф. Физические основы лазерной обработки материалов: учебное пособие : / Лосев В.Ф., Морозова Е.Ю., Ципилев В.П.. — Москва: ТПУ (Томский Политехнический Университет), 2011. — Рекомендовано Учебно-методическим объединением вузов Российской Федерации по образованию в области приборостроения и оптоэлектроники для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки 200200 «Оптоэлектроника».. — ISBN 978-5-4387-0052-4.
 3. Вейко, В. П. Введение в лазерные технологии : учебное пособие / В. П. Вейко, А. А. Петров, А. А. Самохвалов ; под редакцией В. П. Вейко. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2018. — 161 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/136501> (дата обращения: 14.05.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
 4. Медицинские аспекты использования лазерных технологий : учебное пособие / Т. А. Ермолина, Н. А. Мартынова, О. Е. Карякина, А. В. Красильников. — Архангельск : САФУ, 2014. — 167 с. — ISBN 978-5-261-00883-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/96568> (дата обращения: 14.05.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.