

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2018 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

Лазерные технологии и оборудование

Направление подготовки/ специальность	12.03.02 Опотехника	
Образовательная программа (направленность (профиль))	Оптико-электронные приборы и системы	
Специализация	Оптико-электронные приборы и системы	
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат	
Курс	4	семестр
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	5	
Виды учебной деятельности	Временной ресурс	
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	22
	Практические занятия	11
	Лабораторные занятия	33
	ВСЕГО	66
	Самостоятельная работа, ч	114
	ИТОГО, ч	180

Вид промежуточной аттестации	экзамен	Обеспечивающее подразделение	ОМ
---------------------------------	----------------	---------------------------------	-----------

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п.5.4 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)			
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование		
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)-4.1В1	Владеет опытом разработки технологических процессов изготовления оптических, оптико-электронных, механических блоков, узлов и деталей		
				ПК(У)-4.1З1	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)-4.2З1	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)-4.3В1	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)-6.1В1	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)-6.1З1	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)-6.3В1	Владеет опытом разработки общих видов специальной оснастки для изготовления оптоэлектронных, оптических и оптико-электронных приборов, комплексов и их составных частей		
				ПК(У)-6.3З1	Знает содержание общих видов специальной оснастки для изготовления оптоэлектронных, оптических и оптико-электронных приборов, комплексов и их составных частей		
И. ПК(У)-6.4	Разрабатывает методики сборки и юстировки оптоэлектронных, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов с помощью специальной оснастки			ПК(У)-6.4В1	Владеет опытом разработки методики сборки и юстировки оптоэлектронных, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов		
				ПК(У)-6.4З1	Знает специальную оснастку для разработки методик сборки и юстировки оптоэлектронных, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов		

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Индикатор достижения компетенции
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.	И. ПК(У)- 4.1 И. ПК(У)-4.2 И. ПК(У)-6.3 И. ПК(У)-6.4
РД2	Знание принципов, на которых основано технологическое 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.	И. ПК(У)- 4.1 И. ПК(У)- 6.1 И. ПК(У)-6.3 И. ПК(У)-6.4
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.	И. ПК(У)- 4.1 И. ПК(У)-4.2 И. ПК(У)-4.3 И. ПК(У)- 6.1
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).	И. ПК(У)- 4.1 И. ПК(У)-4.2 И. ПК(У)- 6.1 И. ПК(У)-6.3 И. ПК(У)-6.4

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.
Раздел1. Технологические лазеры. Устройство, работа и параметры излучения	РД1	Лекции	6
	РД2	Практические занятия	2
	РД3	Лабораторные занятия	8
	РД4	Самостоятельная работа	28
Раздел2. 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>— 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>— 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> — Режим доступа: для авториз. пользователей.