

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Профессиональная подготовка на английском языке			
Направление подготовки/ специальность Образовательная программа (направленность (профиль)) Специализация Уровень образования Курс Трудоемкость в кредитах (зачетных единиц) Виды учебной деятельности	12.03.02 Оптотехника		
	Лазерная и световая техника		
	Опτικο-электронные приборы и системы		
	высшее образование - бакалавриат		
	3, 4	семестр	5,6,7,8
	8		
	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		51
	Практические занятия		70
	Лабораторные занятия		-
	ВСЕГО		121
Самостоятельная работа, ч		167	
ИТОГО, ч		288	

Вид промежуточной аттестации	зач.	Обеспечивающее подразделение	ОМ ИШНПТ
---------------------------------	-------------	---------------------------------	-----------------

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
УК(У)-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (-ых) языке(-ах)	И.УК(У)-4.1	Выбирает стиль делового общения, в зависимости от языка общения, цели и условий партнерства; адаптирует речь, стиль общения к ситуациям взаимодействия	УК(У)-4.1B1	Владеет основной страноведческой информацией о стране изучаемого языка
				УК(У)-4.1У1	Умеет использовать коммуникативные стратегии, адекватные ситуациям общения
				УК(У)-4.1З1	Знает правила речевого этикета в зависимости от стиля и характера общения в социально-бытовой и академической сферах
		И.УК(У)-4.2	Осуществляет поиск необходимой информации для решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном языках	УК(У)-4.2B1	Владеет стратегиями представления результатов анализа и обработки информации
				УК(У)-4.2У1	Умеет осуществлять поиск необходимой информации, проводить ее анализ и отбор для решения поставленных задач
				УК(У)-4.2З1	Знает правила использования поисковых систем и баз данных для хранения, обработки и передачи информации
		И.УК(У)-4.3	Выполняет перевод текстов, в том числе профессиональных, с иностранного языка на государственный	УК(У)-4.3B1	Владеет навыками анализа и обработки информации, полученной из устных и письменных текстов (монологического и диалогического характера) социо-культурной, социально-бытовой и обще-профессиональной тематики на иностранном языке и передачи их содержания на родном языке
				УК(У)-4.3У1	Умеет извлекать, анализировать и интерпретировать информацию из устных и письменных текстов (монологического и диалогического характера) социо-культурной, социально-бытовой и обще-профессиональной тематики
				УК(У)-4.3З1	Знает лексические единицы, грамматические конструкции, синтаксические структуры предложения иностранного языка
		И.УК(У)-4.4	Ведет деловую переписку на государственном и иностранном языках с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий в формате корреспонденции	УК(У)-4.4B1	Владеет письменной речью на уровне, необходимом и достаточном для осуществления письменной коммуникации на v=-иностранном языке
				УК(У)-4.4У1	Умеет создавать тексты разного формата (эссе, письмо другу, деловая корреспонденция) по тематике с учётом норм оформления, принятых в стране изучаемого языка
				УК(У)-4.4З1	Знает морфологические, синтаксические, орфографические особенности современного иностранного языка
		И.УК(У)-4.5	Использует диалог для сотрудничества в академической коммуникации общения с учетом личности собеседников, их коммуникативно-речевой стратегии и тактики, степени официальности обстановки; формирует и аргументирует собственную оценку основных идей участников	УК(У)-4.5B1	Владеет навыками ведения корректной устной коммуникации на иностранном языке
				УК(У)-4.5У1	Умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную речь на иностранном языке, делает выводы
				УК(У)-4.5З1	Знает лексические единицы, грамматические категории и структуры, используемые в устном общении на иностранном языке

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
			диалога (дискуссии) в соответствии с потребностями совместной деятельности		

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	Знание профессиональных англоязычных терминов, умение распознавать их в устной и письменной речи, владение навыками их применения в устной и письменной речи	И.УК(У)-4.1 И.УК(У)-4.3 И.УК(У)-4.4 И.УК(У)-4.5
РД2	Знание и понимание физических законов оптики и связанных дисциплин в англоязычной литературе и культуре, умение находить взаимосвязи и определять их рамки применимости, владение навыками применения законов для решения научных и технологических задач	И.УК(У)-4.2 И.УК(У)-4.4
РД3	Умение описывать процесс и представлять результаты научно-исследовательской работы, в том числе в виде проектов на иностранном языке в области оплотехники	И.УК(У)-4.1 И.УК(У)-4.3 И.УК(У)-4.4 И.УК(У)-4.5

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

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Модуль 1. Современные проблемы в оптотехнике

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Введение в курс. Терминология	РД1	Лекции	1
	РД2	Практические занятия	4
	РД3	Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	9
Раздел 2. История развития оптотехники	РД1	Лекции	1
	РД2	Практические занятия	4
	РД3	Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	5
Раздел 3. Наука сегодня	РД1	Лекции	2
	РД2	Практические занятия	4
	РД3	Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	5
Раздел 4. Зарубежные базы данных для поиска научной информации	РД1	Лекции	2
	РД2	Практические занятия	2
	РД3	Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	5
Раздел 5. Аддитивные технологии	РД1	Лекции	2
	РД2	Практические занятия	2
	РД3	Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	5
Раздел 6. Взаимодействие научных организаций	РД1	Лекции	2
	РД2	Практические занятия	2
	РД3	Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	5
Раздел 7. Роль спектроскопии в исследовании космоса	РД1	Лекции	1
	РД2	Практические занятия	2
	РД3	Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	5
Раздел 8. «Новые миры»	РД1	Лекции	1
	РД2	Практические занятия	2
	РД3	Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	5

Модуль 2. Основы лазерной техники

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Основные понятия лазерной техники – вынужденное излучение, инверсия населенности, многоуровневые системы накачки активных сред	РД1	Лекции	1
	РД2	Практические занятия	4
	РД3	Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	9
Раздел 2. Принцип работы лазера –	РД1	Лекции	1
	РД2	Практические занятия	4

взаимодействие системы накачки, активной среды, резонатора, системы охлаждения	РД3	Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	5
Раздел 3. Виды резонаторов, модовая структура излучения, селекция продольных и поперечных мод в резонаторах	РД1	Лекции	2
	РД2	Практические занятия	4
	РД3	Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	5
Раздел 4. Режимы работы лазеров	РД1	Лекции	2
	РД2	Практические занятия	2
	РД3	Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	5
Раздел 5. Перспективы использования лазерного излучения	РД1	Лекции	2
	РД2	Практические занятия	2
	РД3	Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	5
Раздел 6. Мощные лазерные импульсы в медицине – лазерная хирургия глаза, лазерная резка биотканей	РД1	Лекции	2
	РД2	Практические занятия	2
	РД3	Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	5
Раздел 7. Мощные лазерные импульсы в технике – сверление отверстий, лазерная гравировка, резка, закалка	РД1	Лекции	1
	РД2	Практические занятия	2
	РД3	Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	5
Раздел 8. Научно исследовательские задачи, решаемые с помощью мощных лазерных импульсов	РД1	Лекции	1
	РД2	Практические занятия	2
	РД3	Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	5

Модуль 3. Специальные разделы оптики

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Введение в курс. Терминология	РД1	Лекции	1
	РД2	Практические занятия	4
	РД3	Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	9
Раздел 2. Процессы в основе диодных излучателей	РД1	Лекции	1
	РД2	Практические занятия	4
	РД3	Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	5
Раздел 3. Принцип работы лазеров	РД1	Лекции	2
	РД2	Практические занятия	4
	РД3	Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	5
Раздел 4. Спектральные приборы	РД1	Лекции	2
	РД2	Практические занятия	2
	РД3	Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	5

Раздел 5. Классификации излучающих приборов	РД1	Лекции	2
	РД2	Практические занятия	2
	РД3	Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	5
Раздел 6. Оптические системы	РД1	Лекции	2
	РД2	Практические занятия	2
	РД3	Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	5
Раздел 7. Основные законы оптики	РД1	Лекции	1
	РД2	Практические занятия	2
	РД3	Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	5
Раздел 8. Голография	РД1	Лекции	1
	РД2	Практические занятия	2
	РД3	Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	5

Модуль 4. Источники и приемники оптического излучения

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Основные оптические и светотехнические характеристики. Терминология	РД1	Лекции	1
	РД2	Практические занятия	4
	РД3	Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	9
Раздел 2. Источники некогерентного излучения. Тепловые источники излучения	РД1	Лекции	1
	РД2	Практические занятия	4
	РД3	Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	5
Раздел 3. Газоразрядные источники излучения	РД1	Лекции	2
	РД2	Практические занятия	4
	РД3	Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	5
Раздел 4. Общие сведения о принципах работы полупроводниковых источников света	РД1	Лекции	2
	РД2	Практические занятия	2
	РД3	Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	5
Раздел 5. Современные приемники оптического излучения на внешнем фотоэффекте	РД1	Лекции	2
	РД2	Практические занятия	2
	РД3	Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	5
Раздел 6. Современные приемники оптического излучения на внутреннем фотоэффекте	РД1	Лекции	2
	РД2	Практические занятия	2
	РД3	Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	5
Раздел 7. Приборы с зарядовой связью	РД1	Лекции	1
	РД2	Практические занятия	2
	РД3	Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	5

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

1. Ишанин, Г. Г. Приемники оптического излучения на внешнем фотоэффекте : учебное пособие / Г. Г. Ишанин, Н. К. Мальцева. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2013. — 103 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/43464> (дата обращения: 22.04.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Ишанин, Г. Г. Приемники оптического излучения : учебное пособие / Г. Г. Ишанин, В. П. Челибанов ; под редакцией В. В. Коротаева. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 304 с. — ISBN 978-5-8114-1048-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/53675> (дата обращения: 22.04.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Датчики : справочное пособие / В. М. Шарапов, Е. С. Полищук, Н. Д. Кошевой, Г. Г. Ишанин. — Москва : Техносфера, 2012. — 624 с. — ISBN 978-5-94836-316-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/73560> (дата обращения: 22.04.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Игнатов, А. Н. Оптоэлектроника и нанофотоника : учебное пособие / А. Н. Игнатов. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 596 с. — ISBN 978-5-8114-5149-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133479> (дата обращения: 22.04.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Алябьева, А.Ю. EnglishforOpticsStudents. Английский для студентов, изучающих оптику [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Ю. Алябьева, Т.В. Волошина. — Электрон. дан. — Новосибирск : НГТУ, 2016. — 72 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/118569>. — Загл. с экрана.
6. Калабина, С.Е. Magicworldofoptics [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / С.Е. Калабина, В.О. Кулешова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2016. — 68 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91403>. — Загл. с экрана.
7. Кузнецова, Т.И. EnglishforStudentsofOptics [Электронный ресурс] : учебник / Т.И. Кузнецова, Г.В. Кирсанова. — Электрон. дан. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2015. — 213 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/106648>. — Загл. с экрана.
8. Маркушевская, Л.П. Иностранный язык для оптиков. Welcome to the world of optics! (Добро пожаловать в мир оптики!). [Электронный ресурс] / Л.П. Маркушевская, М.В. Процуто, Е.В. Соколова, Т.Н. Овсянникова. — Электрон. дан. — СПб. : НИУ ИТМО, 2012. — 157 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/70854> — Загл. с экрана.

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

7-Zip; AdobeAcrobatReaderDC; AdobeFlashPlayer; AkelPad; DassaultSystemesSOLIDWORKS 2020 Education; DocumentFoundationLibreOffice; GoogleChrome; MozillaFirefoxESR; TrackerSoftwarePDF-XChangeViewer; WinDjView