

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Оптические измерения			
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		
	Оптико-электронные приборы и системы		
	высшее образование - бакалавриат		
	3	семестр	6
	4		
	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		24
	Практические занятия		-
	Лабораторные занятия		32
	ВСЕГО		56
Самостоятельная работа, ч		88	
ИТОГО, ч		144	

Вид промежуточной аттестации	экз.	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 компетенции)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
ОПК(У)-3	Способен проводить экспериментальные исследования и измерения, обрабатывать и представлять полученные данные с учетом специфики оптических измерений	И.ОПК(У)- 3.1	Выбирает и использует соответствующие ресурсы, современные методики и оборудование для проведения экспериментальных исследований и измерений	ОПК(У)-3.1В2	Владеет типовыми методиками выполнения оптических измерений различных величин и характеристик
				ОПК(У)-3.1У2	Умеет планировать эксперимент для получения данных с целью решения определенной научно-технической задачи
				ОПК(У)-3.1З2	Знает методы и принципы оптических и светотехнических измерений и исследований
		И.ОПК(У)-3.2	Обрабатывает и представляет полученные экспериментальные данные для получения обоснованных выводов	ОПК(У)-3.2В2	Владеет навыками проведения эксперимента с учетом выбора оптимальных методик и оборудования для исследований оптических материалов и изделий из них
				ОПК(У)-3.2У2	Умеет проводить фотометрические и оптические измерения с выбором технических средств и обработкой результатов
				ОПК(У)-3.2З2	Знает отдельные типы оптических, светотехнических и лазерных приборов и систем, особенности их конструкции, технологии производства, а также условия и методы их эксплуатации
ПК(У)-7	Способность к организации контроля качества выпускаемой оптической продукции	И. ПК(У)- 7.1	Разрабатывает методики контроля качества выпускаемой оптической продукции	ПК(У)-7.1У1	Умеет разрабатывать методики контроля качества выпускаемой оптической продукции
				ПК(У)-7.1З1	Знает современные методики контроля качества выпускаемой оптической продукции
		И. ПК(У)-7.2	Определяет перечень оборудования, необходимого для контроля качества выпускаемой оптической продукции	ПК(У)-7.2У1	Умеет определять перечень оборудования, необходимого для контроля качества выпускаемой оптической продукции
				ПК(У)-7.2З1	Знает типовое оборудование, необходимое для контроля качества выпускаемой оптической продукции
		И. ПК(У)-7.3	Разрабатывает мероприятия по обеспечению качества, надёжности и безопасности оптической продукции на всех этапах жизненного цикла оптотехники, оптических и	ПК(У)-7.3В1	Владеет опытом разработки мероприятий по обеспечению качества, надёжности и безопасности оптической продукции на всех этапах

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
			оптико- электронных приборов и комплексов		жизненного цикла оптотехники, оптических и оптико- электронных приборов и комплексов
				ПК(У)-7.331	Знает требования по обеспечению качества, надёжности и безопасности оптической продукции на всех этапах жизненного цикла оптотехники, оптических и оптико- электронных приборов и комплексов
		И. ПК(У)-7.4	Выявляет недостатки в существующем техпроцессе производства оптической продукции для его совершенствования	ПК(У)-7.4У1	Умеет выявлять недостатки в существующем техпроцессе производства оптической продукции для его совершенствования
				ПК(У)-7.431	Знает типовые недостатки в техпроцессах производства оптической продукции
ПК(У)-5	Способность к внедрению технологических процессов производства, метрологического обеспечения и контроля качества изделий оптических, оптико- электронных систем, приборов, деталей, элементов и оптических покрытий различного назначения	И. ПК(У)-5.5	Производит доводку и освоение техпроцессов в ходе технологической подготовки оптического производства	ПК(У)-5.5У1	Умеет производит доводку и освоение техпроцессов в ходе технологической подготовки оптического производства
		И. ПК(У)-5.6	Внедряет технологические процессы производства, метрологического обеспечения и контроля качества оптических, оптико-электронных приборов и систем, деталей, элементов и оптических покрытий различного назначения	ПК(У)-5.6В1	Владеет опытом внедрения технологических процессов производства, метрологического обеспечения и контроля качества оптических, оптико-электронных приборов и систем, деталей, элементов и оптических покрытий различного назначения
				ПК(У)-5.631	Знает технологические процессы производства, метрологического обеспечения и контроля качества оптических, оптико-электронных приборов и систем, деталей, элементов и оптических покрытий различного назначения
		И. ПК(У)-5.8	Вносит предложения о необходимости разработки новых технологий и приобретения нового оборудования для производства, сборки, юстировки и контроля оптических, оптико-электронных, механических блоков, узлов и деталей современной оптотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов	ПК(У)-5.8В1	Владеет опытом разработки новых технологий и приобретения нового оборудования для производства, сборки, юстировки и контроля оптических, оптико-электронных, механических блоков, узлов и деталей современной оптотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов
				ПК(У)-5.8У1	Умеет вносить предложения о необходимости разработки новых технологий и

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
					приобретения нового оборудования
		И. ПК(У)-5.9	Согласовывает сроки разработки новых технологий и технологических процессов производства, сборки, юстировки и контроля оптических, оптико-электронных, механических блоков, узлов и деталей	ПК(У)-5.9У1	Умеет согласовывать сроки разработки новых технологий и технологических процессов производства, сборки, юстировки и контроля оптических, оптико-электронных, механических блоков, узлов и деталей
				ПК(У)-5.931	Знает типовые сроки разработки новых технологий и технологических процессов производства, сборки, юстировки и контроля оптических, оптико-электронных, механических блоков, узлов и деталей

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	Проводить оптические измерения требуемого класса точности	И.ОПК(У)- 3.1 И. ПК(У)-5.6 И. ПК(У)-5.9 И. ПК(У)- 7.1 И. ПК(У)-7.2 И. ПК(У)-7.3
РД2	Анализировать результаты измерений	И.ОПК(У)-3.2 И. ПК(У)-7.3 И. ПК(У)-7.4
РД3	Оценивать погрешность измерений	И.ОПК(У)-3.2 И. ПК(У)-7.3 И. ПК(У)-7.4
РД4	Совершенствовать существующие методы оптических измерений и создавать новые	И. ПК(У)-5.5 И. ПК(У)-5.6 И. ПК(У)-5.8 И. ПК(У)-5.9 И. ПК(У)- 7.1 И. ПК(У)-7.3 И. ПК(У)-7.4

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. Основы метрологии и оптических измерений	РД1	Лекции	6
	РД2	Практические занятия	-
	РД3	Лабораторные занятия	4
	РД4	Самостоятельная работа	8
Раздел2. Геометрические измерения	РД1	Лекции	4
	РД2	Практические занятия	-
	РД3	Лабораторные занятия	4
	РД4	Самостоятельная работа	10
Раздел 3. Фотометрические измерения	РД1	Лекции	2
	РД2	Практические занятия	-
	РД3	Лабораторные занятия	4
	РД4	Самостоятельная работа	10
Раздел 4. Спектральные измерения	РД1	Лекции	2
	РД2	Практические занятия	-
	РД3	Лабораторные занятия	4
	РД4	Самостоятельная работа	10
Раздел 5. Рефрактометрические измерения	РД1	Лекции	2
	РД4	Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	10
Раздел 6. Интерференционные измерения	РД1	Лекции	2
	РД4	Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	10
Раздел 7. Поляризационные измерения	РД1	Лекции	2
	РД4	Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	10
Раздел 8. Дифракционные измерения	РД1	Лекции	2
	РД4	Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	10
Раздел 9. Колориметрические измерения	РД1	Лекции	2
	РД4	Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	10

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

1. Кирилловский, В. К. Современные оптические исследования и измерения : учебное пособие / В. К. Кирилловский. — Санкт-Петербург : Лань, 2010. — 304 с. — ISBN 978-5-8114-0989-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/555> (дата обращения: 11.04.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Агапов, Н. А. Прикладная оптика : учебное пособие / Н. А. Агапов. — Томск : ТПУ, 2017. — 286 с. — ISBN 978-5-4387-0791-2. — Текст : электронный // Лань

: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/106743> (дата обращения: 11.04.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Малинский, Т. В. Лабораторный практикум по оптическим методам и приборам для научных исследований : учебное пособие / Т. В. Малинский, В. Э. Пожар, Г. И. Уткин. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2017. — 80 с. — ISBN 978-5-7038-4550-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/103397> (дата обращения: 11.04.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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

1. 7-Zip; Adobe Acrobat Reader DC; Adobe Flash Player; AkelPad; Google Chrome; Mozilla Firefox ESR; Tracker Software PDF-XChange Viewer; WinDjView
2. 7-Zip; Adobe Acrobat Reader DC; Adobe Flash Player; AkelPad; Dassault Systemes SOLIDWORKS 2020 Education; Document Foundation LibreOffice; Google Chrome; Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Mozilla Firefox ESR; Tracker Software PDF-XChange Viewer; WinDjView