

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Основы светотехники			
Направление подготовки/ специальность Образовательная программа (направленность (профиль)) Специализация Уровень образования	12.03.02 Оптотехника		
	Лазерная и световая техника		
	Оптико-электронные приборы и системы		
	высшее образование - бакалавриат		
Курс	2	семестр	4
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		8
	Практические занятия		16
	Лабораторные занятия		16
	ВСЕГО		40
Самостоятельная работа, ч		68	
ИТОГО, ч		108	

Вид промежуточной аттестации	зачет	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
ПК(У)-3	Способность к анализу, расчету, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов оплотехники на схемотехническом и элементном уровнях, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования	И. ПК(У)-3.1	Разрабатывает функциональные и структурные схемы оплотехники, определяет физические принципы действия устройств в соответствии с техническими требованиями с использованием теоретических методов и программных средств проектирования и конструирования	ПК(У)-3.1В1	Владеет опытом разработки функциональных и структурных схем оплотехники
				ПК(У)-3.1У1	Умеет определять физические принципы действия устройств в соответствии с техническими требованиями конструирования
				ПК(У)-3.131	Знает теоретические методы и программные средств проектирования и конструирования
		И. ПК(У)-3.2	Рассчитывает, визуализирует и моделирует действие оптических элементов и систем с использованием специализированного программного обеспечения, обрабатывает и анализирует результаты расчета с использованием специализированного программного обеспечения	ПК(У)-3.2В1	Владеет опытом расчёта, визуализации и моделирования действия оптических элементов и систем с использованием специализированного программного обеспечения
				ПК(У)-3.2У1	Умеет обрабатывать и анализирует результаты расчета с использованием специализированного программного обеспечения
				ПК(У)-3.231	Знает специализированное программного обеспечение для расчёта, визуализации и моделирования действия оптических элементов и систем
		И. ПК(У)-3.3	Разрабатывает проектно-конструкторскую и техническую документацию на всех этапах жизненного цикла оптических, оптико-электронных приборов, механических блоков, узлов и деталей в соответствии с требованиями технического задания, стандартов качества, надежности, безопасности и технологичности с использованием систем автоматизированного проектирования	ПК(У)-3.3В1	Владеет опытом разработки проектно-конструкторской и технической документации на всех этапах жизненного цикла оптических, оптико-электронных приборов, механических блоков, узлов и деталей в соответствии с требованиями технического задания, стандартов качества, надежности, безопасности и технологичности
				ПК(У)-3.3У1	Умеет использовать системы автоматизированного проектирования
				ПК(У)-3.331	Знает требования стандартов качества, надежности, безопасности и технологичности к оптико-электронным приборам
		И. ПК(У)-3.4	Согласовывает разработанную проектно-конструкторскую документацию с другими подразделениями, организациями и представителями заказчиков в установленном порядке, в том числе с применением современных средств электронного документооборота	ПК(У)-3.4В1	Владеет опытом согласования разработанной проектно-конструкторской документации с другими подразделениями, организациями и представителями заказчиков в установленном порядке
				ПК(У)-3.4У1	Умеет применять современные средства электронного документооборота
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)-5.1	Согласовывает разработанную проектно-конструкторскую документацию с технологами с учётом особенностей технологического маршрута изготовления оптических, оптико-электронных, механических блоков, узлов и деталей	ПК(У)-5.1В1	Владеет опытом согласования разработанной конструкторской документации с технологами с учётом особенностей технологического маршрута изготовления оптических, оптико-электронных, механических блоков, узлов и деталей
				ПК(У)-5.131	Знает основные этапы технологического маршрута изготовления оптических, оптико-электронных, механических блоков, узлов и деталей

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
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)-5.2	Осуществляет исследование и анализ несоответствий в конструкторской документации	ПК(У)-5.2B1	Владеет опытом исследований и анализа несоответствий в конструкторской документации
				ПК(У)-5.231	Знает нормы разработки конструкторской документации
		И. ПК(У)-5.3	Вносит предложения по корректировке конструкторской документации с учётом технологических особенностей изготовления разрабатываемых оптических, оптико-электронных, механических блоков, узлов и деталей	ПК(У)-5.3У1	Умеет вносить предложения по корректировке конструкторской документации с учётом технологических особенностей изготовления оптических, оптико-электронных, механических блоков, узлов и деталей
				ПК(У)-5.331	Знает технологические особенности изготовления оптических, оптико-электронных, механических блоков, узлов и деталей
		И. ПК(У)-5.4	Составляет технологические карты сборки, юстировки и контроля оптических, оптико-электронных, механических блоков, узлов и деталей	ПК(У)-5.4У1	Умеет составлять технологические карты сборки, юстировки и контроля оптических, оптико-электронных, механических блоков, узлов и деталей
				ПК(У)-5.431	Знает основное содержание технологических карт сборки, юстировки и контроля оптических, оптико-электронных, механических блоков, узлов и деталей
		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)-5.6B1	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)-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)-6.2	Разрабатывает габаритные чертежи специальной оснастки для изготовления оплотехники, оптических и оптико-электронных приборов, комплексов и их составных частей	ПК(У)-6.2B1	Владеет опытом разработки габаритных чертежей специальной оснастки для изготовления оплотехники, оптических и оптико-электронных приборов, комплексов и их составных частей
				ПК(У)-6.231	Знает содержание габаритных чертежей специальной оснастки для изготовления оплотехники, оптических и оптико-электронных приборов, комплексов и их составных частей
		И. ПК(У)-6.4	Разрабатывает методики сборки и юстировки оплотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов с помощью специальной оснастки	ПК(У)-6.4B1	Владеет опытом разработки методики сборки и юстировки оплотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов
				ПК(У)-6.431	Знает специальную оснастку для разработки методик сборки и юстировки оплотехники, 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	Проводить светотехнические измерения	И. ПК(У)- 5.1 И. ПК(У)-5.2 И. ПК(У)-5.3 И. ПК(У)-5.4 И. ПК(У)-5.6
РД2	Проводить световые расчеты осветительной установки.	И. ПК(У)- 3.1 И. ПК(У)-3.2 И. ПК(У)-3.3 И. ПК(У)-3.4
РД3	Знать номенклатуру и принцип работы источников света, основные характеристики источников света, достоинства и недостатки.	И. ПК(У)- 6.1 И. ПК(У)-6.2 И. ПК(У)-6.4

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

3. Структура и содержание дисциплины

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел (модуль) 1. Энергетические величины и единицы оптического излучения	РД1	Лекции	2
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	17
Раздел (модуль) 2. Световые величины и единицы	РД1 РД2	Лекции	2
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	17
Раздел (модуль) 3. Тепловое излучение и люминесценция	РД2	Лекции	2
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	17
Раздел (модуль) 4. Источники света	РД1 РД2 РД3	Лекции	2
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	17

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1 Учебно-методическое обеспечение

1. Шашлов, А. Б. Основы светотехники : учебник / А. Б. Шашлов. — 2-е. — Москва : Логос, 2018. — 256 с. — ISBN 978-5-98704-586-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/126141> (дата обращения: 22.04.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Сергеева, О. Н. Сборник заданий для практических занятий по дисциплине «Основы оптики и светотехники» : учебно-методическое пособие / О. Н. Сергеева, Г. М. Некрасова. — Тверь : Тверская ГСХА, 2018. — 28 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

<https://e.lanbook.com/book/134195> (дата обращения: 22.04.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Некрасова, Г. М. Методические указания по самостоятельной работе студентов. Основы оптики и светотехника : методические указания / Г. М. Некрасова, О. Н. Сергеева. — Тверь : Тверская ГСХА, 2018. — 26 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134233> (дата обращения: 22.04.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4.2. Информационное и программное обеспечение

Электронный курс «Основы светотехники» Internet-ресурс в среде LMSMOODLE <http://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=1711>

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