МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Тульский государственный университет»

Институт высокоточных систем им. В.П. Грязева
Кафедра «Приборы управления»

Утверждено на заседании кафедры
«Приборы управления»
«19» января 2022 г., протокол №1

Заведующий кафедрой

_____В.Я. Распопов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Оптические технологии-2»

основной профессиональной образовательной программы
высшего образования – программы бакалавриата

по направлению подготовки
12.03.02 «Оптотехника»

с направленностью (профилем)
«Оптические и оптико-электронные приборы»

Форма обучения: очная

Идентификационный номер образовательной программы: 120302-01-22

Тула, 2022 год

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
рабочей программы дисциплины (модуля)

Разработчик(и)

Погорельский С.Л., профессор, к.т.н. _____ (подпись)
(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)

Дмитриев А.В., доцент, к.т.н. _____ (подпись)
(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)

1 Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины является приобретение специалистомзнаний и навыков, необходимых для проектирования оптических приборов и систем с учетом номенклатуры и свойств оптических материалов, типов и методов изготовления оптических покрытий, этапов технологических процессов оптического производства, их особенностями и точностными возможностями.

Задачами освоения дисциплины являются:

– изучение основных технологических процессов производства, метрологического обеспечения и контроля качества оптических, оптико-электронных и лазерных систем, деталей, элементов и оптических покрытий;

– изучение методов входного контроля материалов и комплектующих.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина (модуль) относится к части,формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина изучается в 8 семестре.

3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы (формируемыми компетенциями) и индикаторами их достижения, установленными в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы, приведён ниже.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать

1) этапы технологических процессов и оборудование оптического производства(код компетенции – ПК-6, код индикатора – ПК-6.1).

Уметь

1) разрабатывать технологические процессы и режимы производства, контроля качества оптических элементов и оптических покрытий различного назначения(код компетенции – ПК-6, код индикатора – ПК-6.2).

Владеть

1) методами проведения входного контроля параметров оптических материалов (код компетенции –ПК-6, код индикатора – ПК-6.3).

Полные наименования компетенций и индикаторов их достижения представлены в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

4 Объем и содержание дисциплины (модуля)

4.1 Объем дисциплины (модуля), объем контактной и самостоятельной работы обучающегося при освоении дисциплины (модуля), формы промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

Номер семестра	Формы промежуточной аттестации	Общий объем в зачетных единицах	Общий объем в академических часах	Объем контактной работы в академических часах						Объем самостоятельной работы в академических часах
				Лекционные занятия	Практические (семинарские) занятия	Лабораторные работы	Клинические практические занятия	Консультации	Промежуточная аттестация	
Очная форма обучения										
8	ДЗ	2	72	12	12	-	-	-	0,25	47,75
Итого	–	2	72	12	12	-	-	-	0,25	47,75

Условные сокращения: Э – экзамен, ЗЧ – зачет, ДЗ – дифференцированный зачет (зачет с оценкой), КП – защита курсового проекта, КР – защита курсовой работы.

4.2 Содержание лекционных занятий

Очная форма обучения

№ п/п	Темы лекционных занятий
8 семестр	
1	Технология типовых деталей
2	Соединение деталей между собой
3	Оптические покрытия
4	Распространение света в многослойных системах
5	Оптические покрытия и их свойства
6	Технологические процессы получения оптических покрытий различными методами

4.3 Содержание практических (семинарских) занятий

Очная форма обучения

№ п/п	Темы практических (семинарских) занятий
8 семестр	
1	Требования к оптическим постоянным пленкообразующих материалов
2	Физико-химические свойства пленок, полученных различными способами
3	Просветляющие покрытия.
4	Интерференционные светофильтры.
5	Защитные покрытия.
6	Осаждение материалов испарением и распылением в вакууме, из растворов пленкообразующих соединений, химическими методами.

4.4 Содержание лабораторных работ

Очная форма обучения

Занятия указанного типа не предусмотрены основной профессиональной образовательной программой.

4.5 Содержание клинических практических занятий

Очная форма обучения

Занятия указанного типа не предусмотрены основной профессиональной образовательной программой.

4.6 Содержание самостоятельной работы обучающегося

Очная форма обучения

№ п/п	Виды и формы самостоятельной работы
3 семестр	
1	Назначение покрытий, их типы, разновидности, свойства.
2	Методы осаждения покрытий.
3	Отражающие, свето- и спектроделительные покрытия
4	Многослойные интерференционные поляриметры.
5	Оптические токопроводящие покрытия.
6	Подготовка к практическим занятиям
7	Подготовка к промежуточной аттестации

5 Система формирования оценки результатов обучения по дисциплине (модулю) в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося

Очная форма обучения

Мероприятия текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося			Максимальное количество баллов
8 семестр			
Текущий контроль успеваемости	Первый рубежный контроль	**Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:**	
		Работа на лекциях	10
		Работа на практических занятиях	20
		Итого	30
	Второй рубежный контроль	**Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:**	
		Работа на лекциях	10
		Работа на практических занятиях	20
		Итого	30
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет		40

Шкала соответствия оценок в стобалльной и академической системах оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Система оценивания результатов обучения	Оценки			
Стобалльная система оценивания	0 – 39	40 – 60	61 – 80	81 – 100
Академическая система оценивания (экзамен, дифференцированный зачет, защита курсового проекта, защита курсовой работы)	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Академическая система оценивания (зачет)	Не зачтено	Зачтено		

6 Описание материально-технической базы (включая оборудование и технические средства обучения), необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) требуется:
- учебная аудитория, оснащенная доской для написания мелом (лекционные занятия).

7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1 Основная литература

1. Погорельский С.Л. Прикладная оптика. Курс лекций: Учебное пособие для вузов /С.Л. Погорельский; ТулГУ – Тула: Изд-во ТулГУ, 2010. –253 с.

7.2 Дополнительная литература

1. Шредер, Г. Техническая оптика / Г.Шредер,Х.Трайбер;пер.с нем.Р.Е.Ильинского .— М. : Техносфера, 2006 .— 424с. : ил. — (Мир физики и техники) .— Библиогр.в конце кн. — ISBN 5-94836-075-X : 397.70.
2. Справочник технолога-оптика / И. Я. Бубис [и др.] ; под ред. С. М. Кузнецова, М. А. Окатова .— М. : Машиностроение, 1983 .— 413 с. : ил. — Библиогр. : с. 402.

8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. http://www.gost.ru/Сайт Федерального агентства по метрологии.

9 Перечень информационных технологий, необходимых для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

9.1 Перечень необходимого ежегодно обновляемого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

«Пакет офисных приложений «МойОфис»».

9.2 Перечень необходимых современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы не требуются