

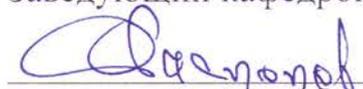
МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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 20 22 г., протокол № 1

Заведующий кафедрой

 В.Я. Распопов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«Современные проблемы проектирования оптико-электронных приборов»

основной профессиональной образовательной программы
высшего образования – программы магистратуры

по направлению подготовки
12.04.02 Опотехника

с направленностью (профилем)
Оптические и оптико-электронные приборы

Форма(ы) обучения: очная

Идентификационный номер образовательной программы: 120402-01-22

Тула 2022 год

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
рабочей программы дисциплины (модуля)

Разработчик(и):

Телухин С.В., доцент, к.т.н., _____
(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

1 Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины (модуля) является обучение студентов основам системотехническое проектирование, привитие навыков оценки влияния параметров систем на их показатели.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются:

- изучение принципов и процедур иерархического проектирования;
- формирование умений по оценке влияния параметров систем на их характеристики.

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

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

Дисциплина (модуль) изучается в первом 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) процедуру поиска научно-технической информации (код компетенции – ПК-1, код индикатора – ПК-1.1);
- 2) иерархию уровней проектирования, этапы и процедуры проектирования (код компетенции – ПК-5, код индикатора – ПК-5.1).

Уметь:

- 1) проводить поиск и анализ научно-технической информации (код компетенции – ПК-1, код индикатора – ПК-1.2);
- 2) определять взаимосвязь между параметрами и выходной характеристикой системы (код компетенции – ПК-5, код индикатора – ПК-5.2).

Владеть:

- 1) навыком представления информации в систематизированном виде, оформления научно-технических отчетов (код компетенции – ПК-1, код индикатора – ПК-1.3);
- 2) навыками определения степени влияния параметров на характеристики системы (код компетенции – ПК-5, код индикатора – ПК-5.3).

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										
1	ЗЧ	2	72	12	12	–	–	–	0,1	47,9
Итого	–	2	72	12	12	–	–	–	0,1	47,9

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
1 семестр	
1	Введение. Уровни (иерархия) системы автоматизированного проектирования. Системотехническое проектирование оптоэлектронных систем
2	Критерии качества проектируемого изделия. Обобщенный алгоритм процесса автоматизированного проектирования технического объекта
3	Основные положения проектирования. Анализ структуры изделия. Иерархия структуры и этапов проектирования
4	Основные процедуры проектирования ОЭПиС на системотехническом уровне
5	Задача анализа. Задача оптимизации
6	Процедура поиска научно-технической информации

4.3 Содержание практических (семинарских) занятий

Очная форма обучения

№ п/п	Темы практических (семинарских) занятий
1 семестр	
1	Разработка твердотельной модели детали с автоматическим расчетом параметров
2	Разработка твердотельной модели узла с автоматическим расчетом параметров
3	Влияние конструктивных параметров на характеристики системы

4.4 Содержание лабораторных работ

Очная форма обучения

Занятия указанного типа не предусмотрены основной профессиональной образовательной программой.

4.5 Содержание клинических практических занятий

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
1 семестр	
1	Самостоятельное изучение раздела «Нормативные и правовые основы научной деятельности»
2	Самостоятельное изучение раздела «Требования к научно-техническому отчету»
3	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	
1 семестр			
Текущий контроль успеваемости	Первый рубежный контроль	Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:	
		Посещение лекционных занятий	10
		Работа на практических занятиях	10
		Тестирование 1	10
	Итого		30
	Второй рубежный контроль	Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:	
		Посещение лекционных занятий	10
		Работа на практических занятиях	10
		Тестирование 2	10
	Итого		30
Промежуточная аттестация	Зачет	40 (100*)	

* В случае отказа обучающегося от результатов текущего контроля успеваемости

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

Система оценивания результатов обучения	Оценки			
	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:

- аудитория, оснащенная доской, для лекционных занятий;
- компьютерный класс для практических занятий.

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

7.1 Основная литература

1. Парвулюсов, Ю.Б. Проектирование оптико-электронных приборов: учеб. пособие для втузов / Ю.Б. Парвулюсов, В.П. Солдатов, Ю.Г. Якушенков; под ред. Ю.Г. Якушенкова. – М.: Машиностроение, 1990. – 431с.
2. Зенин И.А. Право интеллектуальной собственности: учебник для магистров / И.А. Зенин. -8е изд.- Москва: Юрайт, 2013.-568с

7.2 Дополнительная литература

1. Ключникова, Л. В. Проектирование оптико-механических приборов: учебное пособие / Л.В. Ключникова, В.В. Ключников. – СПб.: Политехника, 1995. – 206 с.
2. Аверченков В.И. Основы научного творчества: учеб. пособие / Брянский госуд. техн. у-т.- Брянск, 2000.-179с.

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

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» не требуются.

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

1. Программный пакет Mathcad;

9.2 Перечень необходимых современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы не требуются.