


Ульяновский государственный университет Инженерно-физический факультет высоких технологий Кафедра физического материаловедения	Форма	
Ф - Рабочая программа		

**УТВЕРЖДЕНО**

решением Ученого совета инженерно-физического  
факультета высоких технологий  
от «16» июня 2020 г., протокол №11

Председатель \_\_\_\_\_ /А.Ш. Хусаинов/  
(подпись)  
«16» июня 2020г..



### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина:	«Начертательная геометрия»
Факультет	Инженерно-физический факультет высоких технологий (ИФФВТ)
Кафедра	Кафедра Физического материаловедения (ФМ)
Курс	3

Направление (специальность): **22.03.01 «Материаловедение и технологии материа-  
лов»**

*код направления (специальности), полное наименование*

Направленность

(профиль/специализация) **Физическое материаловедение**

*полное наименование*

Форма обучения **очная**

*очная, заочная, очно-заочная (указать только те, которые реализуются)*

Дата введения в учебный процесс УлГУ: «01» сентября 2020 г.

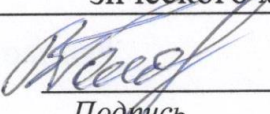
Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № 11 от 14.06.2019 г.


Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол №\_\_ от \_\_ 20\_\_ г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол №\_\_ от \_\_ 20\_\_ г.

Сведения о разработчиках:

ФИО	Кафедра	Должность, ученая сте- пень, звание
Махмуд-Ахунов М.Ю.	ФМ	Доцент, к.ф.-м.н.

<b>СОГЛАСОВАНО</b>	
Заведующий выпускающей кафедрой фи- зического материаловедения	
 Подпись	/ В.Н.Голованов / ФИО
« 14 » июня	20 19 г.

Ульяновский государственный университет Инженерно-физический факультет высоких технологий Кафедра физического материаловедения	Форма	
Ф - Рабочая программа		

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### Цели освоения дисциплины:

- формирование и развитие пространственного восприятия, пространственного воображения и пространственного конструктивно-геометрического мышления студентов, необходимых для глубокого понимания технического чертежа, для создания новых технических объектов;
- теоретическое обоснование и изложение методов построения пространственных форм на плоскости и способов решения задач геометрического характера по заданным изображениям этих форм.

### Задачи освоения дисциплины:

- освоение основного метода построения изображений – проекционного метода, который с большой наглядностью и метрической достоверностью помогает отобразить не только существующие предметы, но и возникающие в представлении образы проектируемого объекта;
- подготовка к практическому выполнению технических чертежей, обеспечивая их выразительность и точность.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Начертательная геометрия» относится к вариативной части Блока 1 дисциплин цикла подготовки бакалавров по направлению **28.03.02 «Наноинженерия»**.

В рамках данной дисциплины рассматриваются основы методов изображения пространственных форм на плоскости.

Освоение дисциплины базируется на знаниях, полученных при изучении «Геометрии» и «Черчения» в средней общеобразовательной школе.

Для освоения дисциплины студент должен иметь следующие «входные» знания, умения, навыки и компетенции:


- знание базовых понятий и определений в области геометрии;
- способностью изображать пространственные объекты на плоскости.

Результаты освоения дисциплины будут необходимы для дальнейшего процесса обучения в рамках поэтапного формирования компетенций при изучении следующих специальных дисциплин:

- Вычислительная физика
- Защита интеллектуальной собственности и патентоведение
- Иностранный язык
- Компьютерная графика
- Метрология, стандартизация и сертификация
- Основы конструирования приборов
- Управление инновациями
- Физические основы технологии полупроводниковых приборов и интегральных микросхем

а также для прохождения учебной, производственной и преддипломной практик, государственной итоговой аттестации.

## 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ


Ульяновский государственный университет Инженерно-физический факультет высоких технологий Кафедра физического материаловедения	Форма	
Ф - Рабочая программа		

<b>Код и наименование реализуемой компетенции</b>	<b>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций</b>
ПК-2 способностью осуществлять сбор данных, изучать, анализировать и обобщать научно-техническую информацию по тематике исследования, разработке и использованию технической документации, основным нормативным документам по вопросам интеллектуальной собственности, подготовке документов к патентованию, оформлению ноу-хау	Знать: область применения изучаемой дисциплины  Уметь: пользоваться различными источниками информации, анализировать и систематизировать ее.  Владеть: навыками решения сложных задач на основе полученных знаний путем их комбинирования и интеграции.
ПК-8 готовностью исполнять основные требования делопроизводства применительно к записям и протоколам; оформлять проектную и рабочую техническую документацию в соответствии с нормативными документами	Знать: Правила оформления чертежей;  Уметь: Применять действующие правила и нормы при проектировании чертежа  Владеть: Навыками оформления чертежей
ПК-13 способностью использовать нормативные и методические материалы для подготовки и оформления технических заданий на выполнение измерений, испытаний, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	Знать: методы и средства начертательной геометрии;  Уметь: Определять численные значения параметров взаимного положения объектов на чертеже  Владеть: Способами преобразования чертежа для нахождения истинных величин объектов
ПК-17 способностью использовать в профессиональной деятельности основы проектирования технологических процессов, разработки технологической документации, расчетов и конструирования деталей, в том числе с использованием стандартных программных средств	Знать: основы проектирования чертежей.  Уметь: применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению чертежей.  Владеть: навыками изображения пространственных объектов на плоскости.

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах (всего) – 3 ЗЕ


4.2. По видам учебной работы (в часах):

Ульяновский государственный университет Инженерно-физический факультет высоких технологий Кафедра физического материаловедения	Форма	
Ф - Рабочая программа		

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Количество часов (форма обучения – очная)</i>		
	<i>Всего по плану</i>	<i>в т.ч. по семестрам</i>	
		<i>1-4</i>	<i>5</i>
Контактная работа обучающихся с преподавателем	54	–	54
Аудиторные занятия:		–	
• лекции	36	–	36
• практические и семинарские занятия	18	–	18
• лабораторные работы (лабораторный практикум)	–	–	–
Самостоятельная работа	54	–	54
Форма текущего контроля знаний и контроля самостоятельной работы: тестирование, контрольная работа, коллоквиум, реферат и др.(не менее 2 видов)	Устный опрос, тестирование, решение задач	–	Устный опрос, тестирование, решение задач
Курсовая работа	-	–	-
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	Зачет	–	Зачет
<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>108</b>	<b>–</b>	<b>108</b>

**4.3. Содержание дисциплины (модуля). Распределение часов по темам и видам учебной работы:**

<i>Название разделов и тем</i>	<i>Всего</i>	<i>Виды учебных занятий</i>					<i>Форма текущего контроля знаний</i>
		<i>Аудиторные занятия</i>			<i>в т.ч. занятия в интерактивной форме</i>	<i>Самостоятельная работа</i>	
		<i>лекции</i>	<i>практические занятия, семинары</i>	<i>лабораторные работы</i>			
Раздел 1. Образование проекций. Метод Монжа. Проекция точки.	9	2	1	–	–	6	Устный опрос, тестирование, решение задач
Раздел 2. Образование проекций прямой.	9	2	1	–	–	6	Устный опрос, тестирование, решение задач
Раздел 3. Плоскость.	9	2	1	–	–	6	Устный опрос, тестирование, решение задач
Раздел 4. Взаимное	9	2	1	–	–	6	Устный

Ульяновский государственный университет Инженерно-физический факультет высоких технологий Кафедра физического материаловедения	Форма	
Ф - Рабочая программа		

положение прямой и плоскости.							опрос, тестирование, решение задач
Раздел 5. Взаимное положение двух плоскостей.	11	4	1	–	–	6	Устный опрос, тестирование, решение задач
Раздел 6. Способы перемены плоскостей проекций и вращения.	16	6	4	–	–	6	Устный опрос, тестирование, решение задач
Раздел 7. Изображение многогранников. Сечение призм и пирамид.	16	6	4	–	–	6	Устный опрос, тестирование, решение задач
Раздел 8. Пересечение кривых поверхностей плоскостью и прямой линией.	14	6	2	–	–	6	Устный опрос, тестирование, решение задач
Раздел 9. Пересечение одной поверхности другою, из которых хотя бы одна кривая	15	6	3	–	–	6	Устный опрос, тестирование, решение задач
<b>ИТОГО:</b>	<b>108</b>	<b>36</b>	<b>18</b>	<b>–</b>	<b>–</b>	<b>54</b>	

## 5. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

### Раздел 1. Образование проекций. Метод Монжа. Проекция точки.

Тема 1. Метод проекций. Виды проецирования. Центральные проекции. Параллельные проекции. Метод Монжа. Прямоугольное (ортогональное) проецирование.


Тема 2. Проецирование точки на две и три плоскости проекций. Эпюра Монжа. Ортогональные проекции и система прямоугольных координат. Положение точки относительно плоскостей проекций. Точка в четвертях и октантах пространства.

### Раздел 2. Образование проекций прямой.

Тема 3. Проекция отрезка прямой линии. Особые (частные) положения прямой линии относительно плоскостей проекций. Точка на прямой. Следы прямой. Определение натуральной величины отрезка прямой общего положения и углов наклона его к плоскостям проекций. Взаимное положение двух прямых: пересекающиеся прямые; параллельные прямые; скрещивающиеся прямые. Проецирование прямого угла.

### Раздел 3. Плоскость.

Тема 4. Плоскость. Способы задания плоскости на чертеже. Следы плоскости. Поло-

Ульяновский государственный университет Инженерно-физический факультет высоких технологий Кафедра физического материаловедения	Форма	
Ф - Рабочая программа		

жение плоскости относительно плоскостей проекций. Плоскости общего и частного положения. Прямая и точка в плоскости. Прямые особого положения в плоскости : прямые уровня, линии наибольшего наклона плоскости. Построение проекций плоских фигур.

#### **Раздел 4. Взаимное положение прямой и плоскости.**

Тема 5. Взаимное положение прямой линии и плоскости. Пересечение прямой линии с плоскостью. Нахождение расстояния от точки до плоскости. Признак параллельности прямой с плоскостью. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Определение угла между прямой и плоскостью.

#### **Раздел 5. Взаимное положение двух плоскостей.**

Тема 6. Взаимное положение двух плоскостей. Построение линии пересечения двух плоскостей. Построение взаимно параллельных, взаимно перпендикулярных плоскостей. Определение угла между двумя плоскостями.

#### **Раздел 6. Способы перемены плоскостей проекций и вращения.**

Тема 7. Приведение прямых линий и плоских фигур в частные положения относительно плоскостей проекций. Способы перемены плоскости проекций, способ плоскопараллельного перемещения и вращения. Способ вращения вокруг горизонтали, фронтали. Способ совмещения с горизонтальной, фронтальной плоскостями проекций. Нахождение натуральной величины плоской фигуры.

#### **Раздел 7. Изображение многогранников. Сечение призм и пирамид.**

Тема 8. Изображение многогранников. Проецирование многогранников. Пересечение призм и пирамид плоскостью и прямой линии. Построение разверток.

#### **Раздел 8. Пересечение кривых поверхностей плоскостью и прямой линией.**

Тема 9. Общие приемы построения линии пересечения кривой поверхности плоскостью. Пересечение цилиндрической и конической поверхности плоскостью. Построение разверток.

#### **Раздел 9. Пересечение одной поверхности другою, из которых хотя бы одна кривая.**

Тема 10. Построение линии пересечения одной поверхности другою. Применение вспомогательных секущих плоскостей, параллельных плоскостям проекций.

## **6. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ И СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ**

### **Раздел 1. Образование проекций. Метод Монжа. Проекция точки.**

### **Раздел 2. Образование проекций прямой.**

#### **Вопросы по темам раздела**


Образование проекций прямой. Проецирование прямой: определение натуральной величины отрезка прямой, следы прямой линии, взаимное положение двух прямых линий, проецирование прямого угла.

### **Раздел 3. Плоскость.**

### **Раздел 4. Взаимное положение прямой и плоскости.**

#### **Вопросы по темам раздела**

Проецирование плоскостей: задание на чертеже плоскостей общего и частного положения; прямая и точка в плоскости; прямые особого положения в плоскости : горизонтали и фронтали. Линии наибольшего наклона.

Ульяновский государственный университет Инженерно-физический факультет высоких технологий Кафедра физического материаловедения	Форма	
Ф - Рабочая программа		

## **Раздел 6. Способы перемены плоскостей проекций и вращения.**

### **Вопросы по темам раздела**

Способы перемены плоскостей проекций и вращения. Нахождение натуральной величины плоской фигуры способом плоскопараллельного перемещения и вращения.

Позиционные и метрические задачи. Преобразование плоскости общего положения в проецирующую плоскость, а затем в плоскость уровня. Способ вращения вокруг линий уровня.

## **Раздел 7. Изображение многогранников. Сечение призм и пирамид.**

### **Вопросы по темам раздела**

Изображение многогранников. Пересечение призм и пирамид прямой и плоскостью общего и частного положения.

## **Раздел 9. Пересечение одной поверхности другою, из которых хотя бы одна кривая.**

### **Вопросы по темам раздела**

Взаимное пересечение кривых поверхностей. Построение линии пересечения кривых поверхностей способом вспомогательных секущих плоскостей.

## **7. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ, ПРАКТИКУМЫ**


Данный вид работы не предусмотрен УП.

## **8. ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ**

Данный вид работы не предусмотрен УП.

## **9. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ**

1. Методы начертательной геометрии. Проецирование. Центральное проецирование. Параллельное проецирование. Ортогональное проецирование.
2. Система основных плоскостей и осей координат. Эпюр Монжа, свойства, связь с системой координат и основных плоскостей. Линии связи и их свойства.
3. Точка в пространстве. Точка общего и частного положения. Изображение точки в системе основных плоскостей. Четверти и октанты пространства. Эпюр точки в системе двух плоскостей проекций. Эпюр точки в системе трех плоскостей проекций.
4. Прямая в пространстве. Прямая общего и частного положения. Изображение прямой в системе основных плоскостей. Эпюр прямой.
5. Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые на эпюре Монжа. След прямой.
6. Плоскость. Виды задания плоскостей. Следы плоскости. Плоскость общего и частного положения.
7. Точка и прямая в плоскости. Главные линии плоскости. Прямая параллельная плоскости. Прямая перпендикулярная плоскости.
8. Пересечение плоскостей. Пересечение плоскости частного положения с плоскостью общего положения.
9. Пересечение прямой с плоскостью общего положения.
10. Пересечение плоскостей общего положения. Параллельные плоскости. Перпендикулярные плоскости. Перпендикулярные прямые.

Ульяновский государственный университет Инженерно-физический факультет высоких технологий Кафедра физического материаловедения	Форма	
Ф - Рабочая программа		


11. Методы нахождения натуральной величины. Метод прямоугольного треугольника.
12. Метод вращения вокруг проецирующих линий. Метод замены плоскостей проекций. Метод плоскопараллельного перемещения.
13. Изображение гранных фигур в системе основных плоскостей. Построение сечений гранных фигур. Метод ребер и граней. Развертка методом треугольников, нормального сечения и раскатки.
14. Пересечения пространственных фигур. Построение линий пересечения двух поверхностей. Метод секущих плоскостей.

## 10. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

Форма обучения **очная**

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы ( <i>проработка учебного материала, решение задач, реферат, доклад, контрольная работа, подготовка к сдаче зачета, экзамена и др.</i> )	Объем в часах	Форма контроля ( <i>проверка решения задач, реферата и др.</i> )
<b>Раздел 1. Образование проекций. Метод Монжа. Проекция точки.</b>	Проработка учебного материала, подготовка к сдаче зачета	6	Устный опрос, тестирование, решение задач
<b>Раздел 2. Образование проекций прямой.</b>	Проработка учебного материала, подготовка к сдаче зачета	6	Устный опрос, тестирование, решение задач
<b>Раздел 3. Плоскость.</b>	Проработка учебного материала, подготовка к сдаче зачета	6	Устный опрос, тестирование, решение задач
<b>Раздел 4. Взаимное положение прямой и плоскости.</b>	Проработка учебного материала, подготовка к сдаче зачета	6	Устный опрос, тестирование, решение задач
<b>Раздел 5. Взаимное положение двух плоскостей.</b>	Проработка учебного материала, подготовка к сдаче зачета	6	Устный опрос, тестирование, решение задач
<b>Раздел 6. Способы перемещения плоскостей проекций и вращения.</b>	Проработка учебного материала, подготовка к сдаче зачета	6	Устный опрос, тестирование, решение задач
<b>Раздел 7. Изображение многогранников. Сечение призм и пирамид.</b>	Проработка учебного материала, подготовка к сдаче зачета	6	Устный опрос, тестирование, решение задач
<b>Раздел 8. Пересечение кривых поверхностей плоскостью и прямой линией.</b>	Проработка учебного материала, подготовка к сдаче зачета	6	Устный опрос, тестирование, решение задач
<b>Раздел 9. Пересечение одной поверхности другою, из которых хотя бы одна кривая.</b>	Проработка учебного материала, подготовка к сдаче зачета	6	Устный опрос, тестирование, решение задач



Ульяновский государственный университет Инженерно-физический факультет высоких технологий Кафедра физического материаловедения	Форма	
Ф - Рабочая программа		

## 11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### а) Список рекомендуемой литературы

#### Основная

1. Чекмарев, А. А. Начертательная геометрия : учебник для прикладного бакалавриата / А. А. Чекмарев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 147 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-11231-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/444778>
2. Дергач В.В., Начертательная геометрия : учеб. / Дергач В.В. - Красноярск : СФУ, 2014. - 260 с. - ISBN 978-5-7638-2982-2 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785763829822.html>

#### Дополнительная:


1. Кокошко, А. Ф. Основы начертательной геометрии : учебное пособие для студентов высших учебных заведений по техническим специальностям / А. Ф. Кокошко. — Минск : ТетраСистемс, 2013. — 192 с. — ISBN 978-985-536-392-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/28171.html>
2. Гордон В.О. Сборник задач по курсу начертательной геометрии : учеб. пособие для втузов / В.О. Гордон, Ю. Б. Иванов, Т. Е. Солнцева; под ред. Ю. Б. Иванова. - 14-е изд., стер. - Москва : Высшая школа, 2009. - 320 с.
3. Кострюков А.В. Начертательная геометрия [Электронный ресурс]: практикум (сборник заданий). Учебное пособие по курсу «Начертательная геометрия»/ Кострюков А.В., Семагина Ю.В.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2010.— 107 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21615.html>.
4. Буланже Г.В., Основы начертательной геометрии. Краткий курс и сборник задач : Учеб. пособие / Г.В. Буланже, И.А. Гушин, В.А. Гончарова, А.Д. Стогнев. - М. : Абрис, 2012. - ISBN 978-5-4372-0084-1 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785437200841.html>

#### Учебно-методическая:

1. Махмуд-Ахунов М. Ю. Методические указания по выполнению практических и лабораторных работ по дисциплине «Начертательная геометрия» для студентов бакалавриата и специалитета всех форм обучения / М. Ю. Махмуд-Ахунов; УлГУ, ИФФВТ. - Ульяновск : УлГУ, 2019. <http://lib.ulsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/5998>
2. Махмуд-Ахунов М. Ю. Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Начертательная геометрия» для студентов бакалавриата и специалитета всех форм обучения / М. Ю. Махмуд-Ахунов; УлГУ, ИФФВТ. - Ульяновск : УлГУ, 2019. <http://lib.ulsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/5999>

Согласовано:

*И. И. Митомеча* 0017 № 1 | *Чалышев А. З.* | *А. М.*  
 Должность сотрудника научной библиотеки      ФИО      подпись      дата

Ульяновский государственный университет Инженерно-физический факультет высоких технологий Кафедра физического материаловедения	Форма	
Ф - Рабочая программа		

## б) программное обеспечение

не предусмотрено

## в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

### 1. Электронно-библиотечные системы:

1.1. **IPRbooks** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система / группа компаний Ай Пи Эр Медиа . - Электрон. дан. - Саратов , [2019]. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>.

1.2. **ЮРАЙТ** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. - Электрон. дан. – Москва , [2019]. - Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru>.

1.3. **Консультант студента** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система / ООО Политехресурс. - Электрон. дан. – Москва, [2019]. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/pages/catalogue.html>.

1.4. **Лань** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система / ООО ЭБС Лань. - Электрон. дан. – С.-Петербург, [2019]. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com>.

1.5. **Znanium.com** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система / ООО Знаниум. - Электрон. дан. – Москва, [2019]. - Режим доступа: <http://znanium.com>

2. **КонсультантПлюс** [Электронный ресурс]: справочная правовая система. /Компания «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2019].

3. **База данных периодических изданий** [Электронный ресурс] : электронные журналы / ООО ИВИС. - Электрон. дан. - Москва, [2019]. - Режим доступа: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>.

4. **Национальная электронная библиотека** [Электронный ресурс]: электронная библиотека. - Электрон. дан. – Москва, [2019]. - Режим доступа: <https://нэб.рф>.

5. **Электронная библиотека диссертаций РГБ** [Электронный ресурс]: электронная библиотека / ФГБУ РГБ. - Электрон. дан. – Москва, [2019]. - Режим доступа: <https://dvs.rsl.ru>.

### 6. Федеральные информационно-образовательные порталы:

6.1. Информационная система [Единое окно доступа к образовательным ресурсам](http://window.edu.ru). Режим доступа: <http://window.edu.ru>

6.2. Федеральный портал [Российское образование](http://www.edu.ru). Режим доступа: <http://www.edu.ru>

### 7. Образовательные ресурсы УлГУ:

7.1. Электронная библиотека УлГУ. Режим доступа : <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>

7.2. Образовательный портал УлГУ. Режим доступа : <http://edu.ulsu.ru>

Согласовано:


Зам.кан. УИИИ | Ключков А.В. | 10.10.19

Должность сотрудника УИИИ

ФИО

подпись

дата

Ульяновский государственный университет Инженерно-физический факультет высоких технологий Кафедра физического материаловедения	Форма	
Ф - Рабочая программа		

## 12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Аудитории для проведения лекций, семинарских занятий, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций.

Аудитории укомплектованы специализированной мебелью, учебной доской. Аудитории для проведения лекций оборудованы мультимедийным оборудованием для предоставления информации большой аудитории. Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде, электронно-библиотечной системе. Перечень оборудования, используемого в учебном процессе, указывается в соответствии со сведениями о материально-техническом обеспечении и оснащённости образовательного процесса, размещёнными на официальном сайте УлГУ в разделе «Сведения об образовательной организации».

## 13. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ


В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

– для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;

– для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;

– для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.


Разработчик



подпись



доцент, Махмуд-Ахунов Марат Юсупович


должность, ФИО

Ульяновский государственный университет Инженерно-физический факультет высоких технологий Кафедра физического материаловедения	Форма	
Ф - Рабочая программа		

## ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

*вводится для регистрации изменений РПД ВО, ПП ВО, программы ГИА ВО в соответствии с отметкой на титульном листе об актуализации документа на заседании кафедры физического материаловедения (протокол № 11 от 14 июня 2019г.)*

№ п/п	Содержание изменения или ссылка на прилагаемый текст изменения	ФИО заведующего кафедрой, реализующей дисциплину/выпускаю щей кафедрой	Подпись	Дата
1.	Внесение изменений в п. 4 «Общая трудоемкость дисциплины» (см. приложение 1).	Голованов В.Н.		14.06.2019г
2.	Внесение дополнения в п. 13 «Специальные условия для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья»: В случае необходимости использования в учебном процессе частично/ исключительно дистанционных образовательных технологий, организация работы ППС с обучающимися с ОВЗ и инвалидами предусматривается в электронной информационно-образовательной среде с учетом их индивидуальных психофизических особенностей	Голованов В.Н.		14.06.2019г.

Ульяновский государственный университет Инженерно-физический факультет высоких технологий Кафедра физического материаловедения	Форма	
Ф - Рабочая программа		

## Приложение 1.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах (всего) – 3 ЗЕ

4.2. По видам учебной работы (в часах): 108

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения – очная)		
	Всего по плану	в т.ч. по семестрам	
		1	2-8
Контактная работа обучающихся с преподавателем	54/54	–	54/54
Аудиторные занятия:		–	
• лекции	36/36	–	36/36
• практические и семинарские занятия	18/18	–	18/18
• лабораторные работы (лабораторный практикум)	–	–	–
Самостоятельная работа	54/54	–	54/54
Форма текущего контроля знаний и контроля самостоятельной работы: тестирование, контр. работа, коллоквиум, реферат и др. (не менее 2 видов)	Устный опрос, тестирование, решение задач	–	Устный опрос, тестирование, решение задач
Курсовая работа	-	–	-
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	Зачет	–	Зачет
<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>108/108</b>	<b>–</b>	<b>108/108</b>

\* В случае необходимости использования в учебном процессе частично/ исключительно дистанционных образовательных технологий в таблице через слеш указывается количество часов работы ППС с обучающимися для проведения занятий в дистанционном формате с применением электронного обучения.