

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:

- Инженерная графика
- Метрология, стандартизация и сертификация
- Нанометрология

а также для прохождения государственной итоговой аттестации.

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

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
--	--

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

ОПК-1 Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания	<p>Знать: область применения изучаемой дисциплины правила оформления чертежей;</p> <p>Уметь: пользоваться различными источниками информации, анализировать и систематизировать ее; применять действующие правила и нормы при проектировании чертежа;</p> <p>Владеть: навыками решения сложных задач на основе полученных знаний путем их комбинирования и интеграции; навыками оформления чертежей;</p>
---	--

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

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

4.2. По видам учебной работы (в часах):

Форма обучения - очная

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 (в т.ч. 0 ПрП)*	36/36	36/36	–
• практические и семинарские занятия (в т.ч. 0 ПрП)*	18/18	18/18	–
• лабораторные работы, практикумы (в т.ч. – ПрП)*	–	–	–
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	–
Всего часов по дисциплине	108	108	–

*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.

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

*часы ПрП по дисциплине указываются в соответствии с УП, в случае, если дисциплиной предусмотрено выполнение отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью обучающихся.

Форма обучения – очно-заочная

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения – очно-заочная)		
	Всего по плану	в т.ч. по семестрам	
		1	2-8
Контактная работа обучающихся с преподавателем	18	18	–
Аудиторные занятия:	18	18	–
• Лекции (в т.ч. 0 ПрП)*			–
• практические и семинарские занятия (в т.ч. 0 ПрП)*	18	18	–
• лабораторные работы, практикумы (в т.ч. – ПрП)*	–	–	–
Самостоятельная работа	90	90	–
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	–
Всего часов по дисциплине	108	108	–

Форма обучения - заочная

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения – заочная)		
	Всего по плану	в т.ч. по семестрам	
		1	2-8
Контактная работа обучающихся с преподавателем	6	6	–
Аудиторные занятия:	6	6	–
• Лекции (в т.ч. 0 ПрП)*	-	-	–
• практические и семинарские занятия (в т.ч. 0 ПрП)*	6	6	–
• лабораторные работы, практикумы (в т.ч. – ПрП)*	–	–	–
Самостоятельная работа	98	98	–
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	-	-	–

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

Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	Зачет (4)	Зачет (4)	–
Всего часов по дисциплине	108	108	–

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

Форма обучения- очная

Название разделов и тем	Всего	Виды учебных занятий					Форма текущего контроля знаний
		Аудиторные занятия			в т.ч. занятия в интерактивной форме	Самостоятельная работа	
		лекции	практические занятия, семинары	лабораторные работы			
Раздел 1. Образование проекций. Метод Монжа. Проекция точки.	6	2	1	–	1	6	Коллоквиум, тестирование
Раздел 2. Образование проекций прямой.	6	2	1	–	1	6	Коллоквиум, тестирование
Раздел 3. Плоскость.	7	2	1	–	1	6	Коллоквиум, тестирование
Раздел 4. Взаимное положение прямой и плоскости.	7	2	1	–	1	6	Коллоквиум, тестирование
Раздел 5. Взаимное положение двух плоскостей.	13	4	1	–	1	6	Коллоквиум, тестирование
Раздел 6. Способы переменны плоскостей проекций и вращения.	18	6	4	–	4	6	Коллоквиум, тестирование
Раздел 7. Изображение многогранников. Сечение призм и пирамид.	19	6	4	–	4	6	Коллоквиум, тестирование
Раздел 8.	15	6	2	–	2	6	Коллоквиум, тестирование

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

Пересечение кривых поверхностей плоскостью и прямой линией.							ум, тестирование
Раздел 9. Пересечение одной поверхности другою, из которых хотя бы одна кривая	17	6	3	–	3	6	Коллоквиум, тестирование
ИТОГО:	108	36	18	–	18	54	

Форма обучения- очно-заочная

Название разделов и тем	Всего	Виды учебных занятий					Форма текущего контроля знаний
		Аудиторные занятия			в т.ч. занятия в интерактивной форме	Самостоятельная работа	
		лекции	практические занятия, семинары	лабораторные работы			
Раздел 1. Образование проекций. Метод Монжа. Проекция точки.	12		2	–		10	Коллоквиум, тестирование
Раздел 2. Образование проекций прямой.	12		2	–		10	Коллоквиум, тестирование
Раздел 3. Плоскость.	12		2	–		10	Коллоквиум, тестирование
Раздел 4. Взаимное положение прямой и плоскости.	12		2	–		10	Коллоквиум, тестирование
Раздел 5. Взаимное положение двух плоскостей.	12		2	–		10	Коллоквиум, тестирование
Раздел 6. Способы перемещения плоскостей проекций и вращения.	12		2	–		10	Коллоквиум, тестирование
Раздел 7.	12		2	–		10	Коллоквиум

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

Изображение многогранников. Сечение призм и пирамид.							ум, тестирование
Раздел 8. Пересечение кривых поверхностей плоскостью и прямой линией.	12		2	–		10	Коллоквиум, тестирование
Раздел 9. Пересечение одной поверхности другою, из которых хотя бы одна кривая	12		2	–		10	Коллоквиум, тестирование
ИТОГО:	108	-	18	–		90	

Форма обучения- заочная

Название разделов и тем	Всего	Виды учебных занятий					Форма текущего контроля знаний
		Аудиторные занятия			в т.ч. занятия в интерактивной форме	Самостоятельная работа	
		лекции	практические занятия, семинары	лабораторные работы			
Раздел 1. Образование проекций. Метод Монжа. Проекция точки.	10		-	–		10	Коллоквиум, тестирование
Раздел 2. Образование проекций прямой.	10		-	–		10	Коллоквиум, тестирование
Раздел 3. Плоскость.	11		1	–		10	Коллоквиум, тестирование
Раздел 4. Взаимное положение прямой и плоскости.	11		1	–		10	Коллоквиум, тестирование
Раздел 5. Взаимное положение двух плоскостей.	11		1	–		10	Коллоквиум, тестирование
Раздел 6. Способы	13		1	–		12	Коллоквиум

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

перемены плоскостей проекций и вращения.							ум, тестирование
Раздел 7. Изображение многогранников. Сечение призм и пирамид.	13		1	–		12	Коллоквиум, тестирование
Раздел 8. Пересечение кривых поверхностей плоскостью и прямой линией.	13		1	–		12	Коллоквиум, тестирование
Раздел 9. Пересечение одной поверхности другою, из которых хотя бы одна кривая	12		-	–		12	Коллоквиум, тестирование
Зачет	4						
ИТОГО:	108		6	–		98	

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. Положение 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.

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

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.

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

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

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 (ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ)

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. и Прямая параллельная плоскости. Прямая перпендикулярная плоскости.
7. Пересечение плоскостей. Пересечение плоскости частного положения с плоскостью общего положения.
8. Пересечение прямой с плоскостью общего положения.
9. Пересечение плоскостей общего положения. Параллельные плоскости. Перпендикулярные плоскости. Перпендикулярные прямые.
10. Методы нахождения натуральной величины. Метод прямоугольного треугольника.
11. Метод вращения вокруг проецирующих линий. Метод замены плоскостей проекций. Метод плоскопараллельного перемещения.
12. Изображение гранных фигур в системе основных плоскостей. Построение сечений гранных фигур. Метод ребер и граней. Развертка методом треугольников, нормального сечения и раскатки.
13. 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 (проработка учебного материала, решение задач, реферат, доклад, контрольная работа, подготовка к	Объем в часах	Форма контроля (проверка решения
-------------------------	--	------------------	---

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

	<i>сдаче зачета, экзамена и др.)</i>		<i>задач, реферата и др.)</i>
Раздел 1. Образование проекций. Метод Монжа. Проекция точки.	Проработка учебного материала, подготовка к сдаче зачета	6	Коллоквиум, тестирование
Раздел 2. Образование проекций прямой.	Проработка учебного материала, подготовка к сдаче зачета	6	Коллоквиум, тестирование
Раздел 3. Плоскость.	Проработка учебного материала, подготовка к сдаче зачета	6	Коллоквиум, тестирование
Раздел 4. Взаимное положение прямой и плоскости.	Проработка учебного материала, подготовка к сдаче зачета	6	Коллоквиум, тестирование
Раздел 5. Взаимное положение двух плоскостей.	Проработка учебного материала, подготовка к сдаче зачета	6	Коллоквиум, тестирование
Раздел 6. Способы перемены плоскостей проекций и вращения.	Проработка учебного материала, подготовка к сдаче зачета	6	Коллоквиум, тестирование
Раздел 7. Изображение многогранников. Сечение призм и пирамид.	Проработка учебного материала, подготовка к сдаче зачета	6	Коллоквиум, тестирование
Раздел 8. Пересечение кривых поверхностей плоскостью и прямой линией.	Проработка учебного материала, подготовка к сдаче зачета	6	Коллоквиум, тестирование
Раздел 9. Пересечение одной поверхности другою, из которых хотя бы одна кривая.	Проработка учебного материала, подготовка к сдаче зачета	6	Коллоквиум, тестирование

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) Список рекомендуемой литературы

Основная:

1. Чекмарев, А. А. Начертательная геометрия : учебник для вузов / А. А. Чекмарев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 147 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11231-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513276>
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>
3. Начертательная геометрия : учебное пособие / В. А. Лалетин, Е. П. Александрова, Т. В. Грошева [и др.]. — 2-е изд., перераб. и доп. — Пермь : ПНИПУ, 2005. — 204 с. — ISBN 5-88151-039-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/161263>

Дополнительная:

1. Будонжа Г.В. Основы начертательной геометрии. Краткий курс и сборник задач : Учеб. пособие /

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

б) Программное обеспечение

1. ОС Microsoft Windows
2. Microsoft OfficeStd 2016 RUS
3. «МойОфис Стандартный»

в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

1. Электронно-библиотечные системы:

1.1. Цифровой образовательный ресурс IPRsmart : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». - Саратов, [2023]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

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

1.2. Образовательная платформа ЮРАЙТ : образовательный ресурс, электронная библиотека : сайт / ООО Электронное издательство «ЮРАЙТ». – Москва, [2023]. - URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.3. База данных «Электронная библиотека технического ВУЗа (ЭБС «Консультант студента») : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Политехресурс». – Москва, [2023]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.4. Консультант врача. Электронная медицинская библиотека : база данных : сайт / ООО «Высшая школа организации и управления здравоохранением-Комплексный медицинский консалтинг». – Москва, [2023]. – URL: <https://www.rosmedlib.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.5. Большая медицинская библиотека : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Букап». – Томск, [2023]. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/library/> . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.6. ЭБС Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС «Лань». – Санкт-Петербург, [2023]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.7. ЭБС Znanium.com : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Знаниум». - Москва, [2023]. - URL: <http://znanium.com> . – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочная правовая система. / ООО «Консультант Плюс» - Электрон.дан. - Москва :КонсультантПлюс, [2023].

3. Базы данных периодических изданий:

3.1. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО «Научная Электронная Библиотека». – Москва, [2023]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный

3.2. Электронная библиотека «Издательского дома «Гребенников» (Grebinnikon) : электронная библиотека / ООО ИД «Гребенников». – Москва, [2023]. – URL: <https://id2.action-media.ru/Personal/Products>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

4. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека»: электронная библиотека : сайт / ФГБУ РГБ. – Москва, [2023]. – URL:<https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

5. Российское образование: федеральный портал / учредитель ФГАУ «ФИЦТО». – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.

6. Электронная библиотечная система УлГУ : модуль «Электронная библиотека» АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

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

Согласовано:

Инженер ведущий / Щуренко Ю.В. /  / _____
Должность сотрудника УИГТ ФИО подпись дата

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Аудитории для проведения лекций, семинарских занятий, для выполнения лабораторных работ и практикумов, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций.

Аудитории укомплектованы специализированной мебелью, учебной доской. Аудитории для проведения лекций оборудованы мультимедийным оборудованием для предоставления информации большой аудитории.

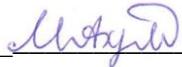
12. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

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  доцент, Махмуд-Ахунов Марат Юсупович
подпись должность, ФИО