

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

**УТВЕРЖДЕНО**  
решением Ученого совета ИФФВТ  
от 24 мая 2023 г., протокол № 10  
Председатель /В.В. Рыбин/  
24 мая 2023 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина	<b>Начертательная геометрия</b>
Факультет	Инженерно-физический факультет высоких технологий
Кафедра	Кафедра физического материаловедения
Курс	1

Направление (специальность): 27.03.02 Управление качеством

Направленность (профиль/специализация): Управление качеством в производственно-технологических комплексах

Форма обучения: очная

Дата введения в учебный процесс УлГУ: 01.09.2023 г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20\_\_ 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 степень, звание
Махмуд-Ахунов Марат Юсупович	Кафедра физического материаловедения	Доцент, Кандидат физико-математических наук

СОГЛАСОВАНО	СОГЛАСОВАНО
Заведующий кафедрой, реализующей дисциплину	Заведующий выпускающей кафедрой
 _____ /В.Н. Голованов/ Подпись      расшифровка подписи «24» мая 2023 г.	 _____ /С.Б. Бакланов/ Подпись      расшифровка подписи «24» мая 2023 г.



## 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 числу дисциплин блока Б1.О, предназначенного для студентов, обучающихся по направлению: 27.03.02 Управление качеством.

Для успешного изучения дисциплины необходимы знания и умения, приобретённые в результате освоения курсов Математический анализ, Начертательная геометрия, Физика, Аналитическая геометрия и линейная алгебра, Химия, Экология и полностью или частично сформированные компетенции ОПК-1, ОПК-2.

Основные положения дисциплины используются в дальнейшем при изучении таких дисциплин как: Дифференциальные уравнения и дискретная математика, Теория вероятностей и математическая статистика, Математический анализ, Ознакомительная практика, Инженерная графика, Физика, Преддипломная практика, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, Материаловедение, Проектная деятельность.

## 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
ОПК-1 Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов естественных наук и математики	<p><b>знать:</b> область применения изучаемой дисциплины правила оформления чертежей</p> <p><b>уметь:</b></p>

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
	<p>пользоваться различными источниками информации, анализировать и систематизировать ее; применять действующие правила и нормы при проектировании чертежа</p> <p><b>владеть:</b> навыками решения сложных задач на основе полученных знаний путем их комбинирования и интеграции; навыками оформления чертежей;</p>
ОПК-2 Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин (модулей)	<p><b>знать:</b> методы и средства начертательной геометрии; основы проектирования чертежей.</p> <p><b>уметь:</b> определять численные значения параметров взаимного положения объектов на чертеже; применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению чертежей.</p> <p><b>владеть:</b> способами преобразования чертежа для нахождения истинных величин объектов; навыками изображения пространственных объектов на плоскости.</p>

#### 4. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах (всего): 3 ЗЕТ

4.2. Объем дисциплины по видам учебной работы (в часах): 108 часов

Форма обучения: очная

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения очная)	
	Всего по плану	В т.ч. по семестрам
		1
1	2	3
Контактная работа обучающихся с преподавателем в соответствии с УП	54	54
Аудиторные занятия:	54	54
Лекции	36	36
Семинары и практические занятия	18	18
Лабораторные работы, практикумы	-	-
Самостоятельная работа	54	54
Форма текущего контроля знаний и контроля самостоятельной работы: тестирование, контр. работа, коллоквиум, реферат и др. (не менее 2 видов)	Вопросы к зачету, Вопросы для самоподготовки, Практические задачи (задания), Тесты	Вопросы к зачету, Вопросы для самоподготовки, Практические задачи (задания), Тесты
Курсовая работа	-	-

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения <u>очная</u> )	
	Всего по плану	В т.ч. по семестрам
		1
1	2	3
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	Зачет (0)	Зачет
Всего часов по дисциплине	108	108

### 4.3. Содержание дисциплины. 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			Занятия в интерактивной форме	Самостоятельная работа	
		Лекции	Практические занятия, семинары	Лабораторные работы, практикумы			
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Раздел 1. Образование проекций. Метод Монжа. Проекция точки.</b>							
Тема 1. Метод проекций	4	1	0	0	0	3	Вопросы к зачету, Практические задачи (задания), Вопросы для самоподготовки, Тесты
Тема 2. Проекция точки	5	1	1	0	0	3	Вопросы к зачету, Практические задачи (задания), Вопросы для самоподготовки, Тесты
<b>Раздел 2. Образование проекций прямой</b>							
Тема 3. Проекция отрезка прямой линии	4	1	0	0	0	3	Вопросы к зачету, Практические задачи (задания),

Название разделов и тем	Всего	Виды учебных занятий					Форма текущего контроля знаний
		Аудиторные занятия			Занятия в интерактивной форме	Самостоятельная работа	
		Лекции	Практические занятия, семинары	Лабораторные работы, практикумы			
1	2	3	4	5	6	7	8
							Вопросы для самоподготовки, Тесты
Тема 4. Взаимное положение двух прямых	5	1	1	0	0	3	Вопросы к зачету, Практические задачи (задания), Вопросы для самоподготовки, Тесты
<b>Раздел 3. Плоскость</b>							
Тема 5. Образование проекций плоскости	4	1	0	0	0	3	Вопросы к зачету, Практические задачи (задания), Вопросы для самоподготовки, Тесты
Тема 6. Прямая и точка в плоскости	5	1	1	0	0	3	Вопросы к зачету, Практические задачи (задания), Вопросы для самоподготовки, Тесты
<b>Раздел 4. Взаимное положение прямой и плоскости</b>							
Тема 7. Пересечение прямой линии с плоскостью	9	2	1	0	0	6	Вопросы к зачету, Практические задачи (задания), Вопросы для самоподготовки, Тесты

Название разделов и тем	Всего	Виды учебных занятий					Форма текущего контроля знаний
		Аудиторные занятия			Занятия в интерактивной форме	Самостоятельная работа	
		Лекции	Практические занятия, семинары	Лабораторные работы, практикумы			
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Раздел 5. Взаимное положение двух плоскостей</b>							
Тема 8. Взаимное положение двух плоскостей	11	4	1	0	0	6	Вопросы к зачету, Практические задачи (задания), Вопросы для самоподготовки, Тесты
<b>Раздел 6. Нахождение натуральной величины</b>							
Тема 9. Способы перемены плоскостей проекций и вращения	16	6	4	0	0	6	Вопросы к зачету, Практические задачи (задания), Вопросы для самоподготовки, Тесты
<b>Раздел 7. Изображение многогранников. Сечение призм и пирамид.</b>							
Тема 10. Изображение многогранников	16	6	4	0	0	6	Вопросы к зачету, Практические задачи (задания), Вопросы для самоподготовки, Тесты
<b>Раздел 8. Пересечение кривых поверхностей плоскостью и прямой линией.</b>							
Тема 11. Общие приемы построения пересечения кривой поверхности с прямой и плоскостью	14	6	2	0	0	6	Вопросы к зачету, Практические задачи (задания), Вопросы для самоподготовки, Тесты

Название разделов и тем	Всего	Виды учебных занятий					Форма текущего контроля знаний
		Аудиторные занятия			Занятия в интерактивной форме	Самостоятельная работа	
		Лекции	Практические занятия, семинары	Лабораторные работы, практикумы			
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Раздел 9. Пересечение одной поверхности другою, из которых хотя бы одна кривая</b>							
Тема 12. Взаимное пересечение кривых поверхностей	15	6	3	0	0	6	Вопросы к зачету, Практические задачи (задания), Вопросы для самоподготовки, Тесты
<b>Итого подлежит изучению</b>	108	36	18	0	0	54	

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 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. Проекция точки

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.

#### Тема 4. Взаимное положение двух прямых

Пересекающиеся прямые; параллельные прямые; скрещивающиеся прямые. Проецирование

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

прямого угла.

### **Раздел 3. Плоскость**

#### **Тема 5. Образование проекций плоскости**

Способы задания плоскости на чертеже. Следы плоскости. Положение плоскости относительно плоскостей проекций. Плоскости общего и частного положения.

#### **Тема 6. Прямая и точка в плоскости**

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 7. 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 8. Взаимное положение двух плоскостей**

Построение линии пересечения двух плоскостей. Построение взаимно параллельных, взаимно перпендикулярных плоскостей. Определение угла между двумя плоскостями.

### **Раздел 6. Нахождение натуральной величины**

#### **Тема 9. Способы перемены плоскостей проекций и вращения**

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

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

#### **Тема 10. Изображение многогранников**

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

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

#### **Тема 11. Общие приемы построения пересечения кривой поверхности с прямой и**

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

## **плоскостью**

Пересечение цилиндрической и конической поверхности прямой и плоскостью. Построение разверток.

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

### **Тема 12. Взаимное пересечение кривых поверхностей**

Построение линии пересечения кривых поверхностей способом вспомогательных секущих плоскостей.

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

### **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. Проекция точки**

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.

Вопросы к теме:

1. Методы начертательной геометрии. Проецирование.
2. Центральное проецирование. Параллельное проецирование. Ортогональное проецирование.
3. Система основных плоскостей и осей координат. Эпюр Монжа, свойства, связь с системой координат и основных плоскостей. Линии связи и их свойства.
4. Точка в пространстве. Точка общего и частного положения. Изображение точки в системе основных плоскостей. Четверти и октанты пространства.
5. Эпюр точки в системе двух плоскостей проекций. Эпюр точки в системе трех плоскостей проекций.

### **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

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

углов наклона его к плоскостям проекций.

#### **Тема 4. Взаимное положение двух прямых**

Пересекающиеся прямые; параллельные прямые; скрещивающиеся прямые. Проецирование прямого угла.

Вопросы к теме:

1. Прямая в пространстве. Прямая общего и частного положения. Изображение прямой в системе основных плоскостей. Эпюр прямой.
2. Метод прямоугольного треугольника
3. Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые на эпюре Монжа.
4. Свойства проецирования прямого угла.

#### **Раздел 3. Плоскость**

#### **Тема 5. Образование проекций плоскости**

Способы задания плоскости на чертеже. Следы плоскости. Положение плоскости относительно плоскостей проекций. Плоскости общего и частного положения.

#### **Тема 6. Прямая и точка в плоскости**

Прямая и точка в плоскости. Прямые особого положения в плоскости : прямые уровня, линии наибольшего наклона плоскости. Построение проекций плоских фигур.

Вопросы к теме:

1. Плоскость. Виды задания плоскостей. Следы плоскости. Плоскость общего и частного положения.
1. Точка и прямая в плоскости. Главные линии плоскости.

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

#### **Тема 7. 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.

Вопросы к теме:

1. Прямая, параллельная плоскости
2. Прямая, перпендикулярная плоскости
3. Нахождение расстояния от точки до плоскости

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

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

## **Тема 8. Взаимное положение двух плоскостей**

Построение линии пересечения двух плоскостей. Построение взаимно параллельных, взаимно перпендикулярных плоскостей. Определение угла между двумя плоскостями.

Вопросы к теме:

1. Пересечение плоскостей общего положения
2. Параллельные плоскости
3. Перпендикулярные плоскости. Перпендикулярные прямые.

## **Раздел 6. Нахождение натуральной величины**

### **Тема 9. Способы перемены плоскостей проекций и вращения**

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

Вопросы к теме:

1. Метод вращения вокруг проецирующих линий.
2. Метод замены плоскостей проекций.
3. Метод плоскопараллельного перемещения.
4. Метод совмещения с плоскостями проекций.

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

### **Тема 10. Изображение многогранников**

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

Вопросы к теме:

1. Изображение гранных фигур в системе основных плоскостей
2. Построение сечений гранных фигур. Метод ребер и граней.
3. Развертка методом треугольников, нормального сечения и раскатки.

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

### **Тема 11. Общие приемы построения пересечения кривой поверхности с прямой и плоскостью**

Пересечение цилиндрической и конической поверхности прямой и плоскостью. Построение

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

разверток.

Вопросы к теме:

1. Пересечение цилиндрической поверхности с прямой и плоскостью общего положения.
2. Пересечение конической поверхности прямой и плоскостью общего положения.
3. Построение разверток.

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

### **Тема 12. Взаимное пересечение кривых поверхностей**

Построение линии пересечения кривых поверхностей способом вспомогательных секущих плоскостей.

Вопросы к теме:

1. Пересечения пространственных фигур.
2. Построение линий пересечения двух поверхностей. Метод 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. Метод проекций. Проецирование. Центральное проецирование. Параллельное проецирование. Ортогональное проецирование. Система основных плоскостей и осей координат. Эпюр Монжа, свойства, связь с системой координат и основных плоскостей. Линии связи и их свойства.
2. 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
3. Прямая в пространстве. Прямая общего и частного положения. Изображение прямой в системе основных плоскостей. Эпюр прямой.
4. Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые на эпюре Монжа. След прямой.
5. Плоскость. Виды задания плоскостей. Следы плоскости. Плоскость общего и частного положения.
6. Точка и прямая в плоскости. Главные линии плоскости.
7. Прямая параллельная плоскости. Прямая перпендикулярная плоскости. Нахождение расстояния от точки до плоскости

8. Пересечение плоскостей общего положения. Параллельные плоскости. Перпендикулярные плоскости. Перпендикулярные прямые.
9. Метод вращения вокруг проецирующих линий. Метод замены плоскостей проекций. Метод плоскопараллельного перемещения.
10. Изображение гранных фигур в системе основных плоскостей. Построение сечений гранных фигур. Метод ребер и граней. Развертка методом треугольников, нормального сечения и раскатки.
11. Пересечение цилиндрической и конической поверхности плоскостью и прямой общего положения
12. Пересечения пространственных фигур. Построение линий пересечения двух поверхностей. Метод секущих плоскостей.

## 10. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ

*Содержание, требования, условия и порядок организации самостоятельной работы обучающихся с учетом формы обучения определяются в соответствии с «Положением об организации самостоятельной работы обучающихся», утвержденным Ученым советом УлГУ (протокол №8/268 от 26.03.2019г.).*

*По каждой форме обучения: очная/заочная/очно-заочная заполняется отдельная таблица*

Форма обучения: очная

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы (проработка учебного материала, решение задач, реферат, доклад, контрольная работа, подготовка к сдаче зачета, экзамена и др).	Объем в часах	Форма контроля (проверка решения задач, реферата и др.)
Раздел 1. Образование проекций. Метод Монжа. Проекция точки. Тема 1. Метод проекций	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	3	Проверка: Вопросы для самоподготовки, Тесты
Раздел 1. Образование проекций. Метод Монжа. Проекция точки. Тема 2. Проекция точки	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	3	Проверка: Вопросы для самоподготовки, Тесты
Раздел 2. Образование проекций прямой Тема 1. Проекция отрезка прямой линии	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	3	Проверка: Вопросы для самоподготовки, Тесты

<b>Название разделов и тем</b>	<b>Вид самостоятельной работы (проработка учебного материала, решение задач, реферат, доклад, контрольная работа, подготовка к сдаче зачета, экзамена и др).</b>	<b>Объем в часах</b>	<b>Форма контроля (проверка решения задач, реферата и др.)</b>
Раздел 2. Образование проекций прямой Тема 2. Взаимное положение двух прямых	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	3	Проверка: Вопросы для самоподготовки, Тесты
Раздел 3. Плоскость Тема 1. Образование проекций плоскости	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	3	Проверка: Вопросы для самоподготовки, Тесты
Раздел 3. Плоскость Тема 2. Прямая и точка в плоскости	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	3	Проверка: Вопросы для самоподготовки, Тесты
Раздел 4. Взаимное положение прямой и плоскости Тема 1. Пересечение прямой линии с плоскостью	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	6	Проверка: Вопросы для самоподготовки, Тесты
Раздел 5. Взаимное положение двух плоскостей Тема 1. Взаимное положение двух плоскостей	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	6	Проверка: Вопросы для самоподготовки, Тесты
Раздел 6. Нахождение натуральной величины Тема 1. Способы перемены плоскостей проекций и вращения	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	6	Проверка: Вопросы для самоподготовки, Тесты
Раздел 7. Изображение многогранников. Сечение призм и пирамид. Тема 1. Изображение многогранников	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	6	Проверка: Вопросы для самоподготовки, Тесты
Раздел 8. Пересечение кривых поверхностей плоскостью и прямой линией. Тема 1. Общие приемы построения пересечения кривой поверхности с прямой и плоскостью	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	6	Проверка: Вопросы для самоподготовки, Тесты
Раздел 9. Пересечение одной поверхности другою, из которых хотя бы одна кривая	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и	6	Проверка: Вопросы для самоподготовки, Тесты

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы (проработка учебного материала, решение задач, реферат, доклад, контрольная работа, подготовка к сдаче зачета, экзамена и др).	Объем в часах	Форма контроля (проверка решения задач, реферата и др.)
Тема 1. Взаимное пересечение кривых поверхностей	информационного обеспечения дисциплины.		

## 11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### а) Список рекомендуемой литературы

#### основная

1. Чекмарев А. А.. Начертательная геометрия : Учебник / Чекмарев А. А. ISBN 978-5-534-11231-3.— Издательство Юрайт, 2019 : [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/444778>
2. Дергач В.В., Борисенко И.Г., Толстихин А.К.. Начертательная геометрия : учебник / Дергач В.В., Борисенко И.Г., Толстихин А.К. ISBN 978-5-7638-2982-2.— СФУ, 2014 : [сайт]. — URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785763829822.html>
3. Лалетин В. А., Александрова Е. П., Грошева Т. В., Дударь Е. С., Корнилкова Е. В.. Начертательная геометрия : учебное пособие / Лалетин В. А., Александрова Е. П., Грошева Т. В., Дударь Е. С., Корнилкова Е. В. ISBN 5-88151-039-9.— ПНИПУ, 2005 : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/161263>

#### дополнительная

1. Буланже Г.В., Гуцин И.А., Гончарова В.А., Стогнев А.Д.. Основы начертательной геометрии. Краткий курс и сборник задач. : учебное пособие / Буланже Г.В., Гуцин И.А., Гончарова В.А., Стогнев А.Д. ISBN 978-5-4372-0084-1.— Абрис, 2012 : [сайт]. — URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785437200841.html>
2. Кокошко А. Ф.. Основы начертательной геометрии : Учебное пособие для студентов высших учебных заведений по техническим специальностям / Кокошко А. Ф. ISBN 978-985-536-392-8.— ТетраСистемс, 2013 : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/28171.html>
3. Кострюков А. В., Семагина Ю. В.. Начертательная геометрия : Практикум (сборник заданий). Учебное пособие по курсу «Начертательная геометрия» / Кострюков А. В., Семагина Ю. В. ISBN 2227-8397.— Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2010 : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/21615.html>

#### учебно-методическая

1. Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Начертательная геометрия» для студентов бакалавриата и специалитета всех форм обучения / ISBN in\_full\_5095.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

2. Методические указания по выполнению практических и лабораторных работ по дисциплине «Начертательная геометрия» для студентов бакалавриата и специалитета всех форм обучения / ISBN in\_full\_5094.

Согласовано:

*И. Библиотечник ООП* | *Григорьев А.А.* | *А.А.*  
 Должность сотрудника научной библиотеки      ФИО      подпись

### б) Программное обеспечение

- Операционная система "Альт образование"
- Офисный пакет "Мой офис"

### 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.

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:

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

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.**

Согласовано:

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

## **12. 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 (*выбрать необходимое*)

Аудитории укомплектованы специализированной мебелью, учебной доской. Аудитории для проведения лекций оборудованы мультимедийным оборудованием для представления 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:

- Мультимедийное оборудование: компьютер/ноутбук, экран, проектор/телевизор
- Компьютерная техника

## **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

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

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.

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.

Разработчик	Доцент, Кандидат физико-математических наук	Махмуд-Ахунов Марат Юсупович
	Должность, ученая степень, звание	ФИО