

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


**УТВЕРЖДЕНО**  
 решением Ученого совета ИФФВТ  
 от 17 мая 2022 г. протокол №10/18-05-22  
 Председатель (Рыбин В.В.)  
*(подпись, расшифровка подписи)*

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина	Инженерная графика
Факультет	ИФФВТ
Кафедра	Проектирование и сервис автомобилей им. И.С. Антонова (ПриСА)
Курс	1

Направление (специальность) 23.05.01 – Наземные транспортно-технологические средства  
*код направления (специальности), полное наименование*

Направленность (профиль/специализация) Автомобили и тракторы  
*полное наименование*

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

Дата введения в учебный процесс УлГУ: «01» сентября 2022 г.

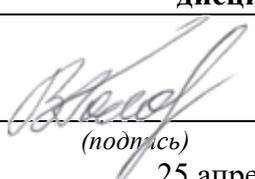
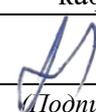
Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № 1 от 29.08.2023 г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № 1 от 30.08 2024 г.

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

Сведения о разработчиках:

ФИО	Кафедра	Должность, ученая степень, звание
Рыбин В.В.	ФМ	Доцент, к.ф.-м.н.

СОГЛАСОВАНО	СОГЛАСОВАНО
Заведующий кафедрой ФМ, реализующей дисциплину	заведующий выпускающей кафедрой ПриСА
 _____ /В.Н. Голованов/ <i>(подпись)</i> (ФИО) 25 апреля 2022 г.	 _____ /Хусаинов А.Ш./ <i>(Подпись)</i> (ФИО) 25 апреля 2022 г.

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

## 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;
- выработка знаний и навыков, необходимых студентам для выполнения и чтения специализированных чертежей, составления и оформления технической документации.

### Задачи освоения дисциплины:

- освоение основного метода построения изображений – метода прямоугольного проецирования, 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 «Инженерная графика» относится к базовой части Блока 1 дисциплин цикла подготовки бакалавров по направлению **23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства**.

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

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

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:

- САПР автомобилей и тракторов
- Компьютерное конструирование деталей машин
- Графические информационные системы
- Конструирование и расчет автомобиля
- Применение CAD-CAE систем в автомобилестроении
- Проектирование деталей средствами САПР
- Компьютерная графика
- Современные системы моделирования

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

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

### 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
ОПК-4 способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности	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.
ПСК-1.6 способностью разрабатывать с использованием информационных технологий, конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов и их технологического оборудования	Знать: основные способы и приемы разработки и редактирования документации на производство объектов автомобильной промышленности  Уметь: читать и оформлять конструкторско-техническую документацию в области профессиональной деятельности  Владеть: навыками работы с технологической документацией на производство объектов автомобильной промышленности

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах (всего) – 4 ЗЕ

4.2. По видам учебной работы (в часах): 144

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения – очная)		
	Всего по плану	в т.ч. по семестрам	
		2	1,3-8
Контактная работа обучающихся с преподавателем	32	32	–
Аудиторные занятия:			–
• лекции	16	16	–
• практические и семинарские занятия	–	–	–
• лабораторные работы (лабораторный практикум)	16	16	–
Самостоятельная работа	112	112	–
Форма текущего контроля зна-	Тестирование	Тестирование	–

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

ний и контроля самостоятельной работы: тестирование, контр. работа, коллоквиум, реферат и др. (не менее 2 видов)	Выполнение индивидуальных графических работ	Выполнение индивидуальных графических работ	
Курсовая работа	-	-	-
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	Зачет	Зачет	-
<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	-

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

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			
Тема 1. Общие сведения о технических чертежах	6	1		1		4	Индивидуальная графическая работа, тестирование
Тема 2. Размеры на чертеже	6	1		1		4	Индивидуальная графическая работа, тестирование
Тема 3. Элементы геометрии деталей	34	6		6		22	Индивидуальная графическая работа, тестирование
Тема 4. Аксонометрические проекции	14	2		2		10	Индивидуальная графическая работа, тестирование
Тема 5. Резьба	8	1		1		6	Индивидуальная

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

							графическая работа, тестирование
Тема 6. Неразъемные соединения	8	1		1		6	Индивидуальная графическая работа, тестирование
Тема 7. Правила выполнения чертежей деталей	12	1		1		10	Индивидуальная графическая работа, тестирование
Тема 8. Сборочный чертеж изделия	12	2		2		8	Индивидуальная графическая работа, тестирование
Тема 9. Схемы	8	1		1		6	Индивидуальная графическая работа, тестирование
<b>ИТОГО:</b>	<b>108</b>	<b>16</b>		<b>16</b>		<b>76</b>	

## 5. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

### Тема 1. Общие сведения о технических чертежах

Общие сведения о технических чертежах. Виды изделий: деталь, сборочная единица, комплекс, комплект. Виды конструкторской документации: графические, текстовые. Схема. Стадии разработки конструкторской документации. Общие правила выполнения чертежей согласно ЕСКД: Форматы. Основная надпись. Масштабы. Линии. Шрифты. Обозначение материалов (штриховка).

### Тема 2. Размеры на чертеже

Виды размеров. Два этапа простановки размеров: задание размеров, нанесение размеров. Этап нанесения размеров – ГОСТ2.307-68 и ГОСТ2.318-81. Системы простановки размеров. Конструкторская, технологическая, измерительная базы. Нанесение предельных отклонений размеров. Допуски и посадки.

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

### **Тема 3. Элементы геометрии деталей**

Элементы геометрии деталей. Анализ геометрической формы детали. Основные проекционные виды. Местные виды. Дополнительные виды. Минимальное количество проекций при изображении геометрических тел: призма, пирамида, цилиндр, конус, шар, тор. Разрезы: классификация, изображение, обозначение. Сечения: вынесенные и наложенные. Обозначение. Выносные элементы. Условности и упрощения на чертежах. Компоновка чертежа.

### **Тема 4. Аксонометрические проекции**

Аксонометрические проекции: прямоугольные, косоугольные. Основные понятия. Прямоугольная изометрическая, прямоугольная диметрическая, косоугольная диметрическая (фронтальная диметрическая) проекции.

### **Тема 5. Резьба**

Резьба. Основные параметры резьбы. Цилиндрические, конические резьбы. Изображение резьбы на чертежах. Обозначение резьбы. Технологические элементы резьбы. Изображение и обозначение стандартных деталей. Болты, винты, гайки, шайбы, шпильки, заклепки, шпонки. Изображение резьбовых соединений.

### **Тема 6. Неразъемные соединения**

Изображение и обозначение неразъемных соединений: сварное соединение, пайка, склеивание

### **Тема 7. Правила выполнения чертежей деталей**

Правила выполнения чертежей деталей. Чертежи деталей со стандартными изображениями. Чертежи оригинальных деталей. Выполнение групповых чертежей. Эскизирование деталей. Требования к эскизу. Последовательность выполнения эскизов.

### **Тема 8. Сборочный чертеж изделия**

Сборочный чертеж изделия. Условности и упрощения на сборочных чертежах. Спецификация. Сборочный чертеж общего вида. Составление и чтение. Отличия его от сборочного чертежа изделия.

### **Тема 9. Схемы**

Схемы. Схема электрическая принципиальная. Перечень элементов.

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

Данный вид работы не предусмотрен УП.

## **7. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ (ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ)**

### **Тема 1. Общие сведения о технических чертежах (лабораторное занятие 1)**

Какие бывают форматы. Как выбрать масштаб. Как выполняется рамка и заполняется основная надпись. Что обозначают различные линии чертежа, их название, назначение, начертание. Особенности шрифтов чертежных.

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

Индивидуальное задание: оформить титульный лист альбома графических работ, включая выполнение и заполнение основной надписи.

### **Тема 2. Размеры на чертеже (лабораторное занятие 1)**

Каковы общие требования нанесения размеров и предельных отклонений. Размерные и выносные линии порядок их проведения. Форма стрелок. Размерные числа. Нанесение размеров углов. Нанесение размеров радиусов. Нанесение размеров диаметров. Размеры фасок. Выполнение на чертежах надписей и таблиц.

Индивидуальное задание: «Нанесение размеров».

### **Тема 3. Элементы геометрии деталей (лабораторное занятие 1)**

Деление отрезка прямой на равные части. Построение и деление углов. Деление окружности на равные части и построение правильных вписанных многоугольников. Сопряжения. Индивидуальное задание: «Вычерчивание контуров деталей с делением окружностей на равные части и построением сопряжений».

### **Тема 3. Элементы геометрии деталей (лабораторное занятие 1)**

Виды: основные, дополнительные, местные. Выносные элементы. Правила выполнения, обозначение.

Индивидуальное задание: «Построение видов».

### **Тема 3. Элементы геометрии деталей (лабораторное занятие 2)**

Разрезы: простые. Правила выполнения, обозначение. Соединение части вида с частью разреза. Графические обозначения материалов и правила нанесения их на чертежах.

Индивидуальное задание: «Построение простых разрезов».

### **Тема 3. Элементы геометрии деталей (лабораторное занятие 2)**

Отличия между сечениями и разрезами. Сечения: наложенное, вынесенное. Правила выполнения, обозначение. Условности и упрощения, применяемые при выполнении чертежей.

Индивидуальное задание: «Построение сечений».

### **Тема 3. Элементы геометрии деталей (лабораторное занятие 3)**

Разрезы: сложные, ступенчатые, ломаные, комбинированные. Правила выполнения, обозначение.

Индивидуальное задание: «Построение сложных ломаных разрезов».

### **Тема 3. Элементы геометрии деталей (лабораторное занятие 3)**

Разрезы: сложные, ступенчатые, ломаные, комбинированные. Правила выполнения, обозначение.

Индивидуальное задание: «Построение сложных ступенчатых разрезов».

### **Тема 4. Аксонометрические проекции (лабораторное занятие 4)**

Общие понятия об аксонометрических проекциях. Прямоугольные аксонометрические проекции (изометрическая проекция, прямоугольная диметрическая проекция). Косоугольные аксонометрические проекции (фронтальная изометрическая проекция, горизонтальная изометрическая проекция, фронтальная диметрическая проекция). Построение плоских геометрических фигур в аксонометрии.

Индивидуальное задание: «Построение изометрической проекции».

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

### **Тема 5. Резьба (лабораторное занятие 5)**

Общие сведения о резьбе. Профили резьб и их основные параметры. Изображение и обозначение резьбы.

Индивидуальное задание: «Резьбовое соединение болтом».

### **Тема 6. Неразъемные соединения (лабораторное занятие 5)**

Изображение и обозначение неразъемных соединений: сварное соединение, пайка, склеивание.

Индивидуальное задание: «Чертеж сварного соединения».

### **Тема 7. Правила выполнения чертежей деталей (лабораторное занятие 6)**

Правила выполнения чертежей деталей. Чертежи деталей со стандартными изображениями. Выполнение групповых чертежей. Последовательность выполнения эскизов.

Индивидуальное задание: «Построение очерков отверстий в детали».

### **Тема 8. Сборочный чертеж изделия (лабораторное занятие 7)**

Сборочный чертеж, его назначение и содержание. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Размеры на сборочных чертежах: габаритные, установочные, присоединительные, монтажные. Упрощения при выполнении сборочного чертежа.

Индивидуальное задание: «Детализирование сборочного чертежа».

### **Тема 9. Схемы (лабораторное занятие 8)**

Схемы. Схема электрическая принципиальная. Перечень элементов.

Индивидуальное задание: «Выполнение принципиальной электрической схемы».

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

Данный вид работы не предусмотрен УП.

## **9. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ**

1. Форматы.
2. Рамка и основная надпись.
3. Масштабы.
4. Линии чертежа. Название, назначение, начертание.
5. Шрифты чертежные.
6. Нанесение размеров и предельных отклонений общие требования. Размерные и выносные линии порядок их проведения. Форма стрелок. Размерные числа.
7. Нанесение размеров углов.
8. Нанесение размеров радиусов.
9. Нанесение размеров диаметров.
10. Размеры фасок.
11. Выполнение на чертежах надписей и таблиц.
12. Деление отрезка прямой на равные части.
13. Построение и деление углов.
14. Деление окружности на равные части и построение правильных вписанных многоугольников.
15. Сопряжения.

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

16. Уклон и конусность.
17. Построение циркульных и лекальных кривых.
18. Центральное и параллельное проецирование. Ортогональные проекции. Свойства центрального и параллельного проецирования.
19. Способы преобразования чертежа. Способ перемены плоскостей проекций.
20. Способы преобразования чертежа. Способ вращения
21. Прямоугольные аксонометрические проекции (изометрическая проекция, прямоугольная диметрическая проекция).
22. Косоугольные аксонометрические проекции (фронтальная изометрическая проекция, горизонтальная изометрическая проекция, фронтальная диметрическая проекция).
23. Построение плоских геометрических фигур в аксонометрии.
24. Проецирование геометрических тел (многогранники: призма) на три плоскости проекций с анализом геометрических тел (вершин, ребер, граней, осей и образующих).
25. Проецирование геометрических тел (многогранники: пирамида) на три плоскости проекций с анализом геометрических тел (вершин, ребер, граней, осей и образующих).
26. Проецирование геометрических тел (тела вращения: цилиндр) на три плоскости проекций с анализом геометрических тел (вершин, ребер, граней, осей и образующих).
27. Проецирование геометрических тел (тела вращения: конус) на три плоскости проекций с анализом геометрических тел (вершин, ребер, граней, осей и образующих).
28. Проецирование геометрических тел (тела вращения: шар и тор) на три плоскости проекций с анализом геометрических тел (вершин, ребер, граней, осей и образующих).
29. Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям геометрических тел.
30. Сечение тел проецирующими плоскостями.
31. Построение натуральной величины фигуры сечения.
32. Построение разверток поверхностей усеченных тел: призмы, пирамиды, цилиндра, конуса.
33. Изображение усеченных геометрических тел в аксонометрических проекциях.
34. Виды: основные, дополнительные, местные.
35. Выносные элементы. Правила выполнения, обозначение.
36. Разрезы: простые, сложные, ступенчатые, ломаные, комбинированные. Правила выполнения, обозначение. Соединение части вида с частью разреза.
37. Графические обозначения материалов и правила нанесения их на чертежах.
38. Отличия между сечениями и разрезами.
39. Сечения: наложенное, вынесенное. Правила выполнения, обозначение.
40. Условности и упрощения, применяемые при выполнении чертежей.
41. Общие сведения о резьбе. Профили резьб и их основные параметры. Изображение и обозначение резьбы. Технологические элементы резьбы.
42. Разъемные соединения и их элементы: соединение болтом.
43. Разъемные соединения и их элементы: соединение шпилькой.
44. Разъемные соединения и их элементы: соединение винтом.
45. Неразъемные соединения: соединение сваркой.
46. Неразъемные соединения: соединение заклепками.
47. Чертеж общего вида, его назначение и содержание.
48. Сборочный чертеж, его назначение и содержание. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Размеры на сборочных чертежах: габаритные, установочные.

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

- ные, присоединительные, монтажные. Упрощения при выполнении сборочного чертежа.
49. Спецификация. Порядок заполнения спецификации. Нанесение номеров позиций на сборочном чертеже.
  50. Детализирование сборочного чертежа (выполнение рабочих чертежей отдельных деталей и определение их размеров).
  51. Что такое эскиз детали?
  52. Какова последовательность выполнения эскиза деталей?
  53. Как выполняется эскизирование деталей? Какие требования к эскизу?
  54. Какова последовательность выполнения эскизов?
  55. Как выполняются чертежи схем?

## 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>Тема 1. Общие сведения о технических чертежах</b>	Проработка учебного материала, выполнение индивидуального задания.	4	Проверка индивидуального задания, тестирование.
<b>Тема 2. Размеры на чертеже</b>	Проработка учебного материала, выполнение индивидуального задания «Нанесение размеров».	4	Проверка индивидуального задания, тестирование.
<b>Тема 3. Элементы геометрии деталей</b>	Проработка учебного материала, выполнение индивидуального задания «Вычерчивание контуров деталей с делением окружностей на равные части и построением сопряжений».	2	Проверка индивидуального задания, тестирование.
<b>Тема 3. Элементы геометрии деталей</b>	Проработка учебного материала, выполнение индивидуального задания «Построение видов».	4	Проверка индивидуального задания, тестирование.
<b>Тема 3. Элементы геометрии деталей</b>	Проработка учебного материала, выполнение индивидуального задания «Построение простых разрезов»	4	Проверка индивидуального задания, тестирование.
<b>Тема 3. Элементы геометрии деталей</b>	Проработка учебного материала, выполнение индивидуального задания «Построение сечений».	4	Проверка индивидуального задания, тестирование.
<b>Тема 3. Элементы геометрии деталей</b>	Проработка учебного материала, выполнение индивидуального за-	4	Проверка индивидуального за-

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

	дания «Построение сложных ломаных разрезов».		дания, тестирование.
<b>Тема 3. Элементы геометрии деталей</b>	Проработка учебного материала, выполнение индивидуального задания «Построение сложных ступенчатых разрезов».	4	Проверка индивидуального задания, тестирование.
<b>Тема 4. Аксонометрические проекции</b>	Проработка учебного материала, выполнение индивидуального задания «Построение изометрической проекции».	10	Проверка индивидуального задания, тестирование.
<b>Тема 5. Резьба</b>	Проработка учебного материала, выполнение индивидуального задания «Резьбовое соединение болтом».	6	Проверка индивидуального задания, тестирование.
<b>Тема 6. Неразъемные соединения</b>	Проработка учебного материала, выполнение индивидуального задания «Чертеж сварного соединения».	6	Проверка индивидуального задания, тестирование.
<b>Тема 7. Правила выполнения чертежей деталей</b>	Проработка учебного материала, выполнение индивидуального задания «Построение очерков отверстий в детали».	10	Проверка индивидуального задания, тестирование.
<b>Тема 8. Сборочный чертеж изделия</b>	Проработка учебного материала, выполнение индивидуального задания «Детализирование сборочного чертежа».	8	Проверка индивидуального задания, тестирование.
<b>Тема 9. Схемы</b>	Проработка учебного материала, выполнение индивидуального задания «Выполнение принципиальной электрической схемы».	6	Проверка индивидуального задания, тестирование.

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

## 11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### а) Список рекомендуемой литературы **Основная:**

1. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для вузов / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общей редакцией Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничновой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 226 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16486-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531151>
2. Колошкина, И. Е. Инженерная графика. CAD : учебник и практикум для вузов / И. Е. Колошкина, В. А. Селезнев. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 220 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10412-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517264>
3. Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для вузов / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 355 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12795-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511257>

### **Дополнительная:**

1. Боресков, А. В. Основы компьютерной графики : учебник и практикум для вузов / А. В. Боресков, Е. В. Шикин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 219 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13196-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511419>
2. Инженерная 3D-компьютерная графика в 2 т. Том 1 : учебник и практикум для вузов / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева ; под редакцией А. Л. Хейфеца. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 328 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02957-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513027>  
Инженерная 3D-компьютерная графика в 2 т. Том 2 : учебник и практикум для вузов / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева ; под редакцией А. Л. Хейфеца. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 279 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02959-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513028>
3. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для вузов / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общей редакцией Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничновой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 226 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16486-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531151>
4. 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>

### **Учебно-методическая:**

1. Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Инженерная графика» для студентов бакалавриата и специалитета всех направлений и форм обучения / В. В. Рыбин; УлГУ, ИФФВТ. - Ульяновск : УлГУ, 2019. – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/6752>

Согласовано:

Ведущий специалист ООП / Чамеева А.Ф. /  / 2023г.  
(Должность работника научной библиотеки) (ФИО) (подпись) (дата)

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

**б) Программное обеспечение:**

1. ОС Альт Рабочая станция 8
2. 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.

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.

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

- Программное обеспечение:
  1. ОС Microsoft Windows
  2. Microsoft OfficeStd 2016 RUS
  3. «МойОфис Стандартный»

Согласовано:

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

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

## 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.

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

## 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, Рыбин Владислав Витальевич

должность, ФИ



