


Министерство образования и науки Российской Федерации Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф Рабочая программа по дисциплине		

УТВЕРЖДЕНО
решением Ученого совета инженерно-физического
факультета высоких технологий
от 17 мая 2022 г., протокол № 11

Председатель _____ /В.В.Рыбин/
(подпись)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина:	«Инженерная графика»
Факультет	Инженерно-физический факультет высоких технологий (ИФФВТ)
Кафедра	Кафедра Физического материаловедения (ФМ)
Курс	1

Направление (специальность): **20.03.01 «Техносферная безопасность»** (бакалавриат)
(код направления (специальности), полное наименование)

Форма обучения: очно-заочная

Профиль: «Пожарная безопасность».

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


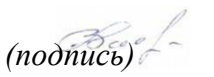
Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол №_от_20_г.


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
Рыбин В.В.	ФМ	Доцент, к.ф.-м.н.

СОГЛАСОВАНО	СОГЛАСОВАНО
Заведующий кафедрой, реализующей дисциплину (кафедра ФМ)	Заведующий выпускающей кафедрой(кафедра ТБ)
 _____/В.Н. Голованов/ (подпись) (ФИО) «27»апреля 2022г.	 _____/ В.В. Варнаков / (подпись) (ФИО) «27»апреля 2022г.

Министерство образования и науки Российской Федерации Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф Рабочая программа по дисциплине		

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 обязательной части. Данная дисциплина является одной из профилирующих дисциплин в системе подготовки бакалавра по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность».

Она читается в 2-ом семестре 1-ого курса студентам очно-заочной формы обучения и базируется на следующих предшествующих дисциплинах:


- Информатика
- Химия
- Физическая культура и спорт
- Экология
- Начертательная геометрия
- Математический анализ
- Физика
- Иностранный язык
- Аналитическая геометрия и линейная алгебра

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


- способность использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач;
- способность работать самостоятельно;
- способность принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива;
- способность ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты человека от опасностей техногенного характера.

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

- Философия

Министерство образования и науки Российской Федерации Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф Рабочая программа по дисциплине		

- Иностранный язык
- Психология и педагогика
- Безопасность жизнедеятельности
- Русский язык и культура речи
- Основы программирования на Python
- Основы научных исследований
- Инновационная экономика и технологическое предпринимательство
- Дифференциальные уравнения и дискретная математика
- Университетский курс
- Предпрофессиональный электив. Медицинская подготовка
- Физика
- Теория вероятностей и математическая статистика
- Материаловедение
- Метрология, стандартизация и сертификация
- Ноксология
- Механика
- Электротехника и электроника
- Медико-биологические основы БЖД
- Надежность технических систем и техногенный риск
- Управление техносферной безопасностью
- Надзор и контроль в сфере безопасности
- Психологическая подготовка к ЧС
- физико-химические основы развития и тушения пожаров
- Физиология человека
- Противопожарное водоснабжение
- Пожарная безопасность электроустановок
- Профессиональный электив. Основы теории транспортных средств
- Профессиональный электив. Радиационная и химическая защита
- Профессиональный электив. Средства и способы радиационной и химической защиты
- Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре
- Прогнозирование опасных факторов пожара
- Пожарная тактика
- Пожарная безопасность технологических процессов
- Расследование пожаров
- Гидрогазодинамика
- Теория горения и взрыва
- Теория управления и экономическое обеспечение ГО и РСЧС
- Педагогика и этика управления коллективом
- Правовые основы гражданской защиты
- Экономика пожарной безопасности
- Организация службы и подготовки
- Теплотехника
- Пожаровзрывозащита
- Пожарная тактика
- Безопасность спасательных работ
- Тактика действий спасательных формирований
- Инженерное обеспечение ликвидации чрезвычайных ситуаций
- Основы защиты окружающей среды

Министерство образования и науки Российской Федерации Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф Рабочая программа по дисциплине		


- Тактика РСЧС и ГО
- Менеджмент риска
- Медицина катастроф
- Медицинская подготовка спасательных формирований
- Проектная деятельность
- Преддипломная практика
- Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
- Научно-исследовательская работа
- Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
- Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
- Оценка рисков аварийных ситуаций на промышленных объектах
- Разработка мероприятий по предотвращению чрезвычайных ситуаций на промышленных объектах

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека(ОПК-1)
- Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности(ОПК-3)

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
<p>ОПК-1</p> <p>Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека</p>	<p>Знать:</p> <p>современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности;</p> <p>Уметь:</p> <p>учитывать тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности; использовать Internet-ресурсы, полнотекстовые базы данных и каталогов, электронные журналы и патенты, поисковые ресурсы для поиска информации в области техносферной и пожарной безопасности;</p> <p>Владеть:</p> <p>способностью учитывать тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных</p>

Министерство образования и науки Российской Федерации Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф Рабочая программа по дисциплине		

	технологий в своей профессиональной деятельности.
ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности	Знать: требования и содержание основных законодательных и нормативных актов Российской Федерации в области гражданской защиты; Уметь: применять основные законодательные и нормативные акты Российской Федерации для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты; Владеть: навыками использования основных законодательных и нормативных актов Российской Федерации для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты.

4.- ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Объем дисциплины в зачетных единицах (всего) – 23Е

4.2 Объем дисциплины по видам учебной работы (в часах): 72

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения – <u>очно-заочная</u>)	
	Всего по плану	в т.ч. по семестрам
Контактная работа обучающихся с преподавателем	16	2
Аудиторные занятия:	-	-
лекции	6/6*	6/6*
практические и семинарские занятия	10/10*	10/10*
лабораторные работы (лабораторный практикум)	-	-
Самостоятельная работа	56	56
Текущий контроль (количество и вид: контр. работа, коллоквиум, реферат)	Тестирование Выполнение индивидуальных графических работ	Тестирование Выполнение индивидуальных графических работ
Курсовая работа-	-	-
Виды промежуточной аттестации (экзамен, <u>зачет</u>)	-	-
Всего часов по дисциплине	72/16*	72/16*


* количество часов работы ППС с обучающимися для проведения занятий в дистанционном формате с применением электронного обучения\

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

Форма обучения – очно-заочная



Название разделов и тем	Всего	Виды учебных занятий					Форма текущего контроля знаний
		Аудиторные занятия			Занятия интерактивной форме	Самостоятельная работа	
		Лекции	Практические занятия, семинары	Лабораторные работы, практикумы			
1	2	3	4	5	6	7	8
Тема 1. Общие сведения о технических чертежах	11	1	1	-	-	9	Тестирование Выполнение индивидуальных графических работ
Тема 2. Размеры на чертеже	11	1	1	-	-	9	Тестирование Выполнение индивидуальных графических работ
Тема 3. Элементы геометрии деталей	12	1	2	-	-	9	Тестирование Выполнение индивидуальных графических работ
Тема 4. Аксонметрические проекции	12	1	2	-	-	9	Тестирование Выполнение индивидуальных графических работ
Тема 5. Резьба	13	1	2	-	-	10	Тестирование Выполнение индивидуальных графических работ
Тема 6. Неразъемные соединения	13	1	2	-	-	10	Тестирование Выполнение индивидуальных графических работ
Всего	72	6	10	-	-	56	

Министерство образования и науки Российской Федерации Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф Рабочая программа по дисциплине		

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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.

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. Компонировка 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

6. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ И СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ


Тема 1. Общие сведения о технических чертежах

Форма проведения – семинар, дискуссия.

Вопросы для дискуссии:

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

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

Министерство образования и науки Российской Федерации Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф Рабочая программа по дисциплине		

Тема 2. Размеры на чертеже

Форма проведения – семинар, дискуссия.

Вопросы для дискуссии:

1. Каковы общие требования нанесения размеров и предельных отклонений.
2. Размерные и выносные линии порядок их проведения.
3. Форма стрелок.
4. Размерные числа.
5. Нанесение размеров углов.
6. Нанесение размеров радиусов.
7. Нанесение размеров диаметров.
8. Размеры фасок.
9. Выполнение на чертежах надписей и таблиц.

Индивидуальное задание: «Нанесение размеров».

Тема 3. Элементы геометрии деталей

Форма проведения – семинар, дискуссия.

Вопросы для дискуссии:

1. Деление отрезка прямой на равные части.
2. Построение и деление углов.
3. Деление окружности на равные части и построение правильных вписанных многоугольников.
4. Сопряжения.

Индивидуальное задание: «Вычерчивание контуров деталей с делением окружностей на равные части и построением сопряжений».

Тема 4. Аксонометрические проекции

Форма проведения – семинар, дискуссия.

Вопросы для дискуссии:

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

Тема 5. Резьба

Форма проведения – семинар, дискуссия.

Вопросы для дискуссии:


1. Резьба. Основные параметры резьбы.
2. Цилиндрические, конические резьбы.
3. Изображение резьбы на чертежах.
4. Обозначение резьбы.
5. Технологические элементы резьбы.
6. Изображение и обозначение стандартных деталей.
7. Болты, винты, гайки, шайбы, шпильки, заклепки, шпонки.
8. Изображение резьбовых соединений.

Тема 6. Неразъемные соединения

Форма проведения – семинар, дискуссия.

Вопросы для дискуссии:

1. Изображение и обозначение неразъемных соединений: сварное соединение,

Министерство образования и науки Российской Федерации Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф Рабочая программа по дисциплине		

пайка, склеивание

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. Форматы.
2. Рамка и основная надпись.
3. Масштабы.
4. Линии чертежа.
5. Название, назначение, начертание.
6. Шрифты чертежные.
7. Нанесение размеров и предельных отклонений общие требования.
8. Размерные и выносные линии порядок их проведения.
9. Форма стрелок.
10. Размерные числа.
11. Нанесение размеров углов.
12. Нанесение размеров радиусов.
13. Нанесение размеров диаметров.
14. Размеры фасок.
15. Выполнение на чертежах надписей и таблиц.
16. Деление отрезка прямой на равные части.
17. Построение и деление углов.
18. Деление окружности на равные части и построение правильных вписанных многоугольников.
19. Сопряжения.
20. Уклон и конусность.
21. Построение циркульных и лекальных кривых.
22. Центральное и параллельное проецирование.
23. Ортогональные проекции.
24. Свойства центрального и параллельного проецирования.
25. Способы преобразования чертежа.
26. Способ перемены плоскостей проекций.
27. Способы преобразования чертежа.
28. Способ вращения
29. Прямоугольные аксонометрические проекции (изометрическая проекция, прямоугольная диметрическая проекция).
30. Косоугольные аксонометрические проекции (фронтальная изометрическая проекция, горизонтальная изометрическая проекция, фронтальная диметрическая проекция).
31. Построение плоских геометрических фигур в аксонометрии.
32. Проецирование геометрических тел (многогранники: призма) на три плоскости проекций с анализом геометрических тел (вершин, ребер, граней, осей и образующих).
33. Проецирование геометрических тел (многогранники: пирамида) на три плоскости проекций

Министерство образования и науки Российской Федерации Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф Рабочая программа по дисциплине		

- с анализом геометрических тел (вершин, ребер, граней, осей и образующих).
34. Проецирование геометрических тел (тела вращения: цилиндр) на три плоскости проекций анализом геометрических тел (вершин, ребер, граней, осей и образующих).
 35. Проецирование геометрических тел (тела вращения: конус) на три плоскости проекций с анализом геометрических тел (вершин, ребер, граней, осей и образующих).
 36. Проецирование геометрических тел (тела вращения: шар и тор) на три плоскости проекций с анализом геометрических тел (вершин, ребер, граней, осей и образующих).
 37. Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям геометрических тел.
 38. Сечение тел проецирующими плоскостями.
 39. Построение натуральной величины фигуры сечения.
 40. Построение разверток поверхностей усеченных тел: призмы, пирамиды, цилиндра, конуса.
 41. Изображение усеченных геометрических тел в аксонометрических проекциях.
 42. Виды: основные, дополнительные, местные.
 43. Выносные элементы. Правила выполнения, обозначение.
 44. Разрезы: простые, сложные, ступенчатые, ломаные, комбинированные.
 45. Правила выполнения, обозначение. Соединение части вида с частью разреза.
 46. Графические обозначения материалов и правила нанесения их на чертежах.
 47. Отличия между сечениями и разрезами.
 48. Сечения: наложенное, вынесенное.
 49. Правила выполнения, обозначение.
 50. Условности и упрощения, применяемые при выполнении чертежей.
 51. Общие сведения о резьбе.
 52. Профили резьб и их основные параметры.
 53. Изображение и обозначение резьбы.
 54. Технологические элементы резьбы.
 55. Разъемные соединения и их элементы: соединение болтом.
 56. Разъемные соединения и их элементы: соединение шпилькой.
 57. Разъемные соединения и их элементы: соединение винтом.
 58. Неразъемные соединения: соединение сваркой.
 59. Неразъемные соединения: соединение заклепками.
 60. Чертеж общего вида, его назначение и содержание.
 61. Сборочный чертеж, его назначение и содержание.
 62. Последовательность выполнения сборочного чертежа.
 63. Размеры на сборочных чертежах: габаритные, установочные, присоединительные, монтажные.
 64. Упрощения при выполнении сборочного чертежа.
 65. Спецификация.
 66. Порядок заполнения спецификации.
 67. Нанесение номеров позиций на сборочном чертеже.
 68. Детализация сборочного чертежа (выполнение рабочих чертежей отдельных деталей и определение их размеров).
 69. Что такое эскиз детали?
 70. Какова последовательность выполнения эскиза деталей?
 71. Как выполняется эскизирование деталей?
 72. Какие требования к эскизу?
 73. Какова последовательность выполнения эскизов?
 74. Как выполняются чертежи схем?


Министерство образования и науки Российской Федерации Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф Рабочая программа по дисциплине		


10. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

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.).

Форма обучения очно-заочная

Название разделов итем	Вид самостоятельной работы (<i>проработка учебного материала, решение задач, реферат, доклад, контрольная работа, подготовка к сдаче зачета, экзамена и др.</i>)	Объе мв часах	Форма контроля (<i>проверка решения задач, реферата и др.</i>)
Тема 1. Общие сведения о техническихчертежах	<ul style="list-style-type: none"> • Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; • Подготовка к тестированию; • Подготовка к сдаче зачета 	9	Проверка индивидуального задания, тестирование.
Тема 2. Размеры на чертеже	<ul style="list-style-type: none"> • Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; • Подготовка к тестированию; • Подготовка к сдаче зачета 	9	Проверка индивидуального задания, тестирование.
Тема 3. Элементы геометрии деталей	<ul style="list-style-type: none"> • Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; • Подготовка к тестированию; • Подготовка к сдаче зачета 	9	Проверка индивидуального задания, тестирование.
Тема 4. Аксонметрические проекции	<ul style="list-style-type: none"> • Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; • Подготовка к тестированию; • Подготовка к сдаче зачета 	9	Проверка индивидуального задания, тестирование.
Тема 5. Резьба	<ul style="list-style-type: none"> • Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; • Подготовка к тестированию; • Подготовка к сдаче зачета 	10	Проверка индивидуального задания, тестирование.
Тема 6. Неразъемные соединения	<ul style="list-style-type: none"> • Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; 	10	Проверка индивидуального задания, тестирование.

Министерство образования и науки Российской Федерации Ульяновский государственный университет		Форма		
Ф Рабочая программа по дисциплине				
	<ul style="list-style-type: none"> • Подготовка к тестированию; • Подготовка к сдаче зачета 			

Министерство образования и науки Российской Федерации Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф Рабочая программа по дисциплине		

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

• УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) Список рекомендуемой литературы

Основная:

1. Колошкіна, И. Е. Инженерная графика. CAD : учебник и практикум для вузов / И. Е. Колошкіна, В. А. Селезнев. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 220 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10412-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494857>
2. Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для вузов / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 355 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12795-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489355>

Дополнительная:

1. Боресков, А. В. Основы компьютерной графики : учебник и практикум для вузов / А. В. Боресков, Е. В. Шикин. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 219 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13196-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489497>
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, 2022. — 328 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02957-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490995>
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, 2022. — 279 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02959-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490996>
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. Пшеничной. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 246 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8262-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/498879>

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 НБ УлГУ
(Должность работника научной библиотеки)

/ Чамеева А.Ф. /

(ФИО)


(подпись)

(дата)

А.Ф. Чамеева 28.04. 2022г.

б) Программное обеспечение:

- Операционная система Windows;
- Пакет офисных программ Microsoft Office.

Министерство образования и науки Российской Федерации Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф Рабочая программа по дисциплине		

в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы:

1. Электронно-библиотечные системы:

- a. **IPRbooks** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система/ группа компаний Ай Пи Эр Медиа. Электрон. дан. Саратов, [2022]. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>.
- b. **ЮРАЙТ** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система/ ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. Электрон. дан. – Москва, [2022]. Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru>.
- c. **Консультант студента** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система/ ООО Политехресурс. Электрон. дан. – Москва, [2022]. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/pages/catalogue.html>.
- d. **Лань** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система/ ООО ЭБС Лань. Электрон. дан. – С.-Петербург, [2022]. Режим доступа: .
- e. **Znanium.com** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система/ ООО Знаниум. Электрон. дан. – Москва, [2022]. Режим доступа: <http://znanium.com>.

2. **КонсультантПлюс** [Электронный ресурс]: справочная правовая система/ Компания «Консультант Плюс». Электрон. дан. Москва: КонсультантПлюс, [2022].
3. **База данных периодических изданий** [Электронный ресурс]: электронные журналы/ ООО ИВИС. Электрон. дан. Москва, [2022]. Режим доступа: .
4. **Национальная электронная библиотека** [Электронный ресурс]: электронная библиотека. Электрон. дан. – Москва, [2022]. Режим доступа: <https://нэб.рф>.
5. **Электронная библиотека диссертаций РГБ** [Электронный ресурс]: электронная библиотека/ ФГБУ РГБ. Электрон. дан. – Москва, [2022]. Режим доступа: <https://dvs.rsl.ru>.

6. Федеральные информационно-образовательные порталы:

- a. Информационная система Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Режим доступа: <http://window.edu.ru>.
- b. Федеральный портал Российское образование. Режим доступа: <http://www.edu.ru>.

7. Образовательные ресурсы УлГУ:

- a. Электронная библиотека УлГУ. Режим доступа: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>.
- b. Образовательный портал УлГУ. Режим доступа: <http://edu.ulsu.ru>.

8. Профессиональные информационные ресурсы:

- 8.1. [Электронный ресурс]. URL: <http://fasie.ru> – сайт Фонда содействия развитию
- 8.2. [Электронный ресурс]. URL: <http://kremlin.ru/events/councils/by-council/6/53313>.
- 8.3. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.grandars.ru/student/marketing/novyuy-produkt.html>
- 8.4. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.mckinsey.com/business-functions/risk/our-insights/mckinsey-on-risk>. - McKinsey on Risk. Issue 1, 2016.
- 8.5. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.pattern-cr.ru/>.
- 8.6. [Электронный ресурс]. URL: <https://fpi.gov.ru> – официальный сайт фонда содействия перспективных исследований
- 8.7.[Электронный ресурс]. URL: <https://habrahabr.ru/company/friifond/blog/293444/>. – ФРИИ Фонд «Идеальная презентация для стартапа».
- 8.8. [Электронный ресурс]. URL: <https://rusability.ru/internet-marketing/43-luchshih-sayta-dlya-marketologov/>.
- 8.9. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.rvc.ru> – официальный сайт фонда Российской венчурной компании
- 8.7. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.rvc.ru/eco/> - сайт о национальной технологической инициативе и технологическом развитии
- 8.8.[Электронный ресурс]. URL: https://www.ted.com/talks/charles_leadbeater_on_innovation?language=ru. Чарльз Лидбитер об инновациях.
- 8.9. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.youtube.com/channel/UCp0z-UFvKUBfKtVNB1gyX7A>. Подборка видео с международного форума «Открытые

