



Автономная некоммерческая образовательная организация высшего образования
«Международный институт компьютерных технологий»

Кафедра естественно-научных и гуманитарных дисциплин

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета высшего
образования

_____ Хорпяков О.С.

«23» 01 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы проектной и компьютерной графики»

Рекомендуется для направления подготовки 54.03.01 Дизайн

Профиль подготовки: дизайн программных интерфейсов и веб-приложений

Квалификация выпускника: бакалавр

Факультет высшего образования

Воронеж

2026

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования № 1015, утвержденного Министерством образования РФ «13» августа 2020 г.
- учебного плана МИКТ по направлению/специальности 54.03.01 «Дизайн», одобренного Учёным советом вуза 23.01.2026, протокол №4.

Индекс – 54.03.01

Рецензент: доцент кафедры технических комплексов охраны и связи Воронежского института ФСИН России, к. техн. н., С. Ю. Кобзистый

Составитель:
старший преподаватель кафедры _____ О. В. Нартова

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры естественно-научных и гуманитарных дисциплин

«20» 01 2026 г. протокол № 5

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой информатики и вычислительной техники

Заведующий кафедрой: к. техн. н., доцент _____ Ю.С. Слепокуров

Рабочая программа одобрена методическим советом МИКТ

«21» 01 2026 г. протокол № 4

1. Цель и задачи учебной дисциплины:

Цель преподавания дисциплины – Цель преподавания дисциплины – овладение обучающимися теоретическими и практическими основами проектной и компьютерной графики, необходимыми для осуществления профессиональной деятельности.

Задачи учебной дисциплины:

- освоение студентами теоретических основ построения чертежа
- повышение своей квалификации и мастерства при выполнении технических чертежей
- приобретение практических навыков решения проектных задач
- получение навыков компьютерной графики

2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина является обязательной и относится к базовой части Б1.О.33.

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, приобретенных в результате изучения следующих дисциплин школьной программы: Рисование, Черчение, Геометрия (раздел стереометрия).

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами обучения

3.1. Формируемые дисциплиной УК и ОПК в соответствии с ФГОС

Таблица 3.1

Код компетенции по ФГОС (РУП)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (в формате ЗУВ)
УК-2 – Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	-Знает основы проектной и компьютерной графики, позволяющие определять круг задач в рамках поставленной цели -Умеет выбирать оптимальные способы решения проектных задач, исходя из имеющихся ресурсов -Владеет навыками использования знаний компьютерной графики для достижения целей и решения задач профессиональной деятельности

4. Объем дисциплины по видам учебной работы

Таблица 4.1

Распределение трудоемкости, час	Форма обучения	
	очная	заочная
1. Контактная работа по видам учебных занятий:		
Лекционные	36	-
Практические	36	-
Лабораторные	36	-
2. Самостоятельная работа	108	-
3. Экзамен	36	-
Общая трудоемкость	252	-

5. Содержание дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

Таблица 5.1 Очная форма обучения

№	Наименование модуля (раздела)	Лекции	Лабораторные	Практические	СРС	Всего
---	-------------------------------	--------	--------------	--------------	-----	-------

	дисциплины					
1	Основы проектной графики.	12	12	12	36	72
2	Растровая компьютерная графика.	12	12	12	36	72
3	Основы векторной компьютерной графики.	12	12	12	36	72
	Итого	36	36	36	108	216
4	Контроль	-	-	-	-	36
Всего по дисциплине						252

6. Тематический план аудиторных занятий для очной формы обучения

Таблица 6.1

Содержание занятия	Вид занятия	Трудоемкость в часах		Формируемые компетенции
1	2	3		4
Модуль 1 – Основы проектной графики.				
1. Графика – профессиональное средство работы дизайнера. Место проектной графики на различных этапах создания дизайн-продукта. Технические средства и приемы выполнения графических работ. Общие сведения о выполнении графических работ. Материалы, инструменты, принадлежности и приборы. Методы выполнения графических работ. Типы проектно-графического изображения. Геометрические построения. Деление окружности. Построение развертки упаковки	лекция	12	–	УК-2
Линейное изображение. Монохромное изображение. Полихромное изображение. Выразительные графические средства, основа стилизации.	лаб. раб	6		УК-2
Выполнение имитации природных и искусственных материалов с помощью различных графических техник. Приемы: флейц, напыление, набрызг, тампование и т.д. Отработка приемов передачи фактуры и текстуры материала в различных техниках проектной графики.	лаб. раб	6		УК-2
Эскизная графика маркерами. Стилизация растительных форм. Паттерн.	прак. раб	3		УК-2

Разработать оформление интерьерного пространства с использованием стаффажа. Принципы и методы эргономики. Коммуникационные знаки и элементы корпоративного стиля. Выполнение эскизов с использованием различных графических средств и приемов. Выполнение графической работы в технике отмывки.	прак. раб	3		УК-2
Выполнение копий и зарисовок. Зарисовки и стилизация природных и рукотворных объектов.	прак. раб	3		УК-2
Разработать маскота и выполнить в любой технике.	прак. раб	3		УК-2
Модуль 2 – Растровая компьютерная графика.				
2 Программные средства растровой графики. Редактирование растровых изображений. Многослойная организация растрового эскиза. Эффекты в растровой среде. Ввод в растровое изображение текста и его размещение. Приемы структурирования информации.	лекция	12	–	УК-2
Допечатная подготовка материалов в растровых редакторах. Современные средства и устройства информатизации.	лаб. раб	6		УК-2
Создание афиши: Разработка афиши для мероприятия (концерт, выставка, фестиваль и т.д. с использованием растровой графики.	лаб. раб	6		УК-2
Эскизирование скетчей на графическом планшете.	прак. раб	6		УК-2
Работа с мокапами.	прак. раб	6		УК-2
Модуль 3 – Основы векторной компьютерной графики.				
3. Применение компьютерной графики. Графические редакторы. Векторная и растровая графика. Введение в компьютерную графику. Векторная компьютерная графика: настройка программного интерфейса, использование векторной графики в дизайн проектировании. Способы создания графического изображения. Работа с объектами, редактирование геометрической формы объектов. Работа с кривыми, создание и редактирование контуров. Работа с пером, обводками и заливка объектов цветом. Работа с текстом. Импортирование растровых изображений, фигурная обрезка. Порядок применения современных средств, устройств информатизации и программное обеспечение в профессиональной деятельности.	лекция	12	–	УК-2

Создание цифровой картины: Создание цифровой копии известной картины, используя векторный графический редактор. Систематизация компьютерных программ для осуществления процесса дизайнерского проектирования.	лаб. раб	12		УК-2
Основы допечатной подготовки в векторном редакторе.	прак. раб	6		УК-2
Создание иконки для знака.	прак. раб	6		УК-2

8. Примерная тематика курсовых работ, проектов

Не предусмотрено.

9. Расчётно-графические задания

Не предусмотрено.

10. Контрольные работы

Не предусмотрено.

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Перечень учебно-методического и информационного обеспечения учебной дисциплины представлен в Приложении 2.

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Перечень материально-технического обеспечения учебной дисциплины представлен в Приложении 3.

13. Методические рекомендации по организации преподавания дисциплины

Методические рекомендации по организации преподавания дисциплины направлены на повышение эффективности лекционных и практических занятий вследствие более четкой их организации преподавателем, создания целевых установок по каждой теме и их взаимосвязи, а также систематизации материала по дисциплине.

Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется изложение лекционного материала с элементами обсуждения.

В качестве методики проведения практических занятий можно предложить Изложение процесса выполнения задания в виде отдельного чертежа формата А3 или А4;

Выполнения сквозного задания в виде набора взаимосвязанных чертежей

Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется проведение опроса в виде тестирования по материалам лекций и ответа на контрольные вопросы при сдаче чертежей, выполненных на практических занятиях. Подборка вопросов осуществляется на основе изученного теоретического материала и последовательности выполнений практических заданий.

Для освоения приемов и методов выполнения графических работ студент заочного отделения выполняет контрольную работу в виде чертежных документов по индивидуальному варианту. При выполнении работы студент должен использовать нормативную и иную литературу, ГОСТы и оформить ее в соответствии с требованиями ЕСКД.

14. Воспитательная работа

Профессиональное воспитание

- приобщение студентов к традициям и ценностям профессионального сообщества, нормам корпоративной этики;

- развитие профессионально значимых качеств личности будущего компетентного и ответственного специалиста в учебно-профессиональной, научно-исследовательской деятельности и внеучебной работе;
- формирование творческого подхода к самосовершенствованию в контексте будущей профессии;
- повышение мотивации профессионального самосовершенствования обучающихся средствами изучаемых учебных дисциплин, практик, научно-исследовательской и других видов деятельности;
- ориентация обучающихся на успех, лидерство и карьерный рост; формирование конкурентоспособных личностных качеств;
- освоение этических норм и профессиональной ответственности посредством организации взаимодействия обучающихся с мастерами профессионального труда.

Приложения:

Приложение 1 – Фонд оценочных средств учебной дисциплины

Приложение 2 – Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Приложение 3 – Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины



Автономная некоммерческая образовательная организация высшего образования
«Международный институт компьютерных технологий»

Кафедра естественно-научных и гуманитарных дисциплин

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры ЕН и ГД

«20» 01 2026 г. протокол № 5

Заведующий кафедрой

_____ Попова М.А.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

«Основы проектной и компьютерной графики»

Рекомендуется для направления подготовки 54.03.01 Дизайн

Профиль подготовки: дизайн программных интерфейсов и Web приложений

Квалификация выпускника: бакалавр

Факультет высшего образования

Составитель:

старший преподаватель кафедры _____ О. В. Нартова

Экспертиза проведена доцентом кафедры технических комплексов охраны и связи
Воронежского института ФСИН России, к. техн. н. С. Ю. Кобзистым

Воронеж

2026

1. Требования к результатам освоения дисциплины:

1.1. В результате изучения дисциплины студент должен демонстрировать следующие индикаторы достижения универсальных и (или) общепрофессиональных компетенций:

Таблица 1.1

Код по ФГОС (РУП)	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Индикаторы достижения компетенции
УК-2- Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Знает: -основы проектной и компьютерной графики, позволяющие определять круг задач в рамках поставленной цели	УК-2.1. Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы
	Умеет: -выбирать оптимальные способы решения проектных задач, исходя из имеющихся ресурсов	УК-2.2. Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности
	Владеет: -навыками использования знаний компьютерной графики для достижения целей и решения задач профессиональной деятельности	УК-2.3.Имеет практический опыт применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности

2. Программа оценивания контролируемых частей компетенций

2.1 Текущая аттестация

Таблица 2.1 УК-2

№	Контролируемый раздел (модуль)	Код компетенции	Код индикатора достижения универсальной компетенции	Наименование оценочного средства
1	2	3	4	5
1	Основы проектной графики	УК-2	УК-2.1	Тест теоретический №1
			УК-2.2	Отчет по лабораторным работам №1-15

			УК-2.3	Графическая работа №1
2	Растровая компьютерная графика	УК-2	УК-2.1	Тест теоретический №2
			УК-2.2	Отчет по лабораторным работам №16-30
			УК-2.3	Графическая работа №2
3	Основы векторной компьютерной графики	УК-2	УК-2.1	Тест теоретический №3
			УК-2.2	Отчет по лабораторным работам №31-45
			УК-2.3	Графическая работа №3 Графическая работа №4

2.1.2 Примеры оценочных средств для текущего контроля:

2.1.2.1 Примеры тестовых заданий (оценка сформированности компетенции **УК-2** на репродуктивном уровне (оценка знаний)):

1. ЗАКРЫТЫЕ ТЕСТОВЫЕ ЗДАНИЯ

1. Когда начали использовать двумерные изображения?

1. В эпоху Ренессанса (14-17 века)
2. В доисторические времена (около 30 000 лет до н.э.)
3. В 19 веке с появлением фотографии
4. В 20 веке с развитием цифровых технологий

5. Составная часть растрового изображения правильной квадратной формы, которая имеет три характеристики: размер, цвет и положение — это...

1. Радиант
2. Кривая
3. Штрих
4. Пиксель

3. Какие выразительные средства графики вы знаете? Выберите несколько вариантов ответов.

1. Точка
2. Вектор
3. Пятно
4. Линия

5. Чем растровые изображения отличаются от векторных. Выберите верное утверждение.

1. Растровые изображения можно масштабировать без потери качества, а векторные — нет.
2. Растровые изображения состоят из пикселей, а векторные создаются с помощью математических формул и описываются геометрическими примитивами.
3. Векторные изображения используют больше памяти, чем растровые.
4. Растровые изображения всегда черно-белые, а векторные могут быть цветными.

5. Этот показатель определяет, какое максимальное количество цветов может быть использовано в изображении. От него зависит плавность градиентных переходов.

1. Метаданные
2. Разрешение

3. Глубина
4. Размер изображения

6. Какие виды стилизации вам известны?

1. Поверхностная и декоративная
2. Динамическая и статическая
3. Линейная и объемная
4. Цветовая и текстурная

7. Какие материалы чаще всего используются в графике. Выберите все верные ответы.

1. Линеры
2. Краски для стен
3. Карандаш
4. Уголь
5. Пластилин
6. Акварель
7. Клей
8. Маркеры и фломастеры
9. Акриловые краски
10. Пастель
11. Ручки

8. Какой из следующих элементов является основным при создании проектной графики?

1. Выбор шрифта
2. Применение типографики
3. Использование цветов
4. Создание композиции

9. Какое из следующих утверждений наиболее точно описывает роль направляющих в компьютерной графике?

1. Направляющие помогают выравнивать элементы и упрощают процесс компоновки, обеспечивая гармонию в дизайне.
2. Направляющие используются только для создания сеток и не влияют на общий дизайн.
3. Направляющие всегда должны быть видимыми на окончательном изображении для достижения хорошего результата.
4. Направляющие могут использоваться только в векторной графике и не имеют значения в растровой.

10. Какой из следующих принципов композиции помогает создать визуальный акцент на ключевых элементах дизайна?

1. Ассиметрия
2. Пропорция
3. Контраст
4. Ритм

11. Какой элемент композиции отвечает за организацию визуального пространства и помогает избежать перегруженности дизайна?

1. Пробел (отрицательное пространство)
2. Форма
3. Линия
4. Цвет

12. Какое из следующих утверждений наиболее точно описывает роль точки в

проектной графике?

1. Точка может быть использована для создания ритма в композиции, но только в монохромных схемах.
2. Точка является центром композиции.
3. Точка служит основным элементом для создания линий и форм.
4. Точка не влияет на восприятие композиции и может быть игнорирована.

13. Все изображения, созданные на бумаге, являются ... (закончите предложение)

1. Пиксельными
2. Векторными
3. Декоративными
4. Растровыми

14. Вид графики, где используется оттиск с печатной формы

1. Линер
2. Эстамп
3. Декоративная
4. Рисунок

15. Какие техники относятся к печатным и используются для создания станковой графики

1. Мозаика, папье-маше, гравюра
2. Офорт, линогравюра, литография
3. Скульптура, цифровая живопись, печать на ткани
4. Векторная графика, 3D-моделирование

16. Какие преимущества и недостатки существуют у станковой графики? Выберите не менее двух вариантов

1. Станковая графика позволяет создавать множество копий одного и того же изображения, что делает её доступной для большего числа людей.
2. Станковая техника является устаревшей и не используется в современном искусстве.
3. Станковая техника может использоваться только с одним типом бумаги, без возможности экспериментов с другими материалами.
4. Отпечатки, полученные с помощью станковой техники, быстро выцветают и теряют свою яркость.
5. Художники могут комбинировать различные техники и стили, создавая уникальные произведения искусства.

17. Какой из следующих недостатков характерен для векторной графики?

1. Векторная графика идеально подходит для отображения фотографий и сложных текстур.
2. Она не поддерживает изменение размера изображений без потери качества.
3. Векторные изображения имеют более высокое разрешение, чем растровые.
4. Создание сложных изображений может быть трудоемким и требовать больше времени.

18. Какой из следующих форматов файлов обычно используется для сохранения векторной графики?

1. SVG
2. JPEG
3. PNG
4. BMP

19. Какой из следующих инструментов обычно используется для создания и редактирования векторной графики?

1. GIMP
2. Adobe Photoshop
3. Adobe Illustrator
4. Krita

20. Найдите соответствие термина и определения

1. Эскиз
2. набросок
3. Линейный рисунок
4. Технический рисунок

A. Изображение, созданное с использованием линий, без значительного использования теней или цветовых градиентов.

B. Проработанный и детализированный рисунок, который служит основой для будущей работы. Подготовительный этап к финальной работе.

C. Быстрый и менее детализированный рисунок, который фиксирует основные формы и идеи. Может быть использован для тренировки навыков или для изучения поз, движений и композиций.

D. Наглядное графическое изображение объекта, выполненное от руки в глазомерном масштабе, в котором ясно раскрыта техническая идея объекта, правильно переданы его конструктивная форма и верно найдены пропорциональные соотношения.

21. Найдите соответствие характеристик для монохромного и полихромного изображений

- I. Монохромное изображение
- J. Полихромное изображение

K. Содержит множество различных цветов.

L. Часто используется для создания эффектов контраста и глубины.

M. Может включать различные градации яркости и насыщенности одного цвета или его оттенков.

N. Используется в живописи, фотографии, печати и других формах искусства для передачи сложных цветовых решений и эмоций.

22. Найдите соответствие выразительного средства и его характерных черт

1. Вертикальные линии
2. Диагональные линии
3. Точка
4. Горизонтальные линии

A. Самый простой, статичный элемент графики, не имеющий направления по вертикали и горизонтали.

B. Способны придать композиции образ покоя или отдыха.

C. Создают ощущение высоты, полета и воздушности.

D. Оживляют изображение, необходимы для создания движения или направленности

23. Найдите соответствие

1. Цветовое пространство для экранов, каждый цвет задаётся в виде трёх координат.
2. Цветовое пространство для печати, субтрактивное, через процентные соотношения в нём записаны пропорции смешения четырёх красок.
3. Модель, основанная на оттенке, насыщенности и яркости.
4. Цветовая модель, основанная на восприятии цвета человеческим глазом.
5. RGB
8. LAB
9. HSB
10. CMYK

24. Соотнесите форматы растровых изображений с их описанием

1. PSD (PhotoShop Document)
2. PNG (Portable Network Graphics)
3. JPEG (Joint Photographic Experts Group)
4. GIF (Graphics Interchange Format)
5. В данном растровом формате реализована компрессия без потери качества, поддерживает «прозрачные» пиксели, широко применяется в интернете и различных областях компьютерной графики.
8. Это внутренний формат графического пакетов Adobe Photoshop. Программа формирует слои с поддержкой всех графических типов и сохраняет их с последующей возможностью редактирования.
9. Данный формат предназначен для обмена графической информацией путем записи и хранения растровых изображений. Его отличие от других видов растровой графики заключается в давней поддержке интернет-браузерами. При этом изображение имеет одинаковый вид в любых браузерах и системах. Поддерживаются прозрачность и несложная анимация.
10. Создаваемые в этом формате графические файлы сжимаются для уменьшения размера. Использует специальный алгоритм сжатия, который сегодня является одним из самых мощных в графике. При слишком большом коэффициенте сжатия возможна потеря качества. Не поддерживает прозрачные пиксели.

25. Найдите соотношение материала и техники, для которой он применяется в графике

1. Уголь
 2. Пастель
 3. Акварель
 4. Карандаш
- A. Для набросков и детализированных рисунков.
B. Для создания глубины и текстуры.
C. Для мягких переходов и цветовых эффектов.
D. Для создания прозрачных и легких эффектов.

26. Какие материалы были использованы при создании работ. Найдите соответствие.

1. Маркеры и фломастеры
2. Пастель

3. Линеры, тушь/перо, ручки
 4. Акварель
 5. Уголь
- D.



B.



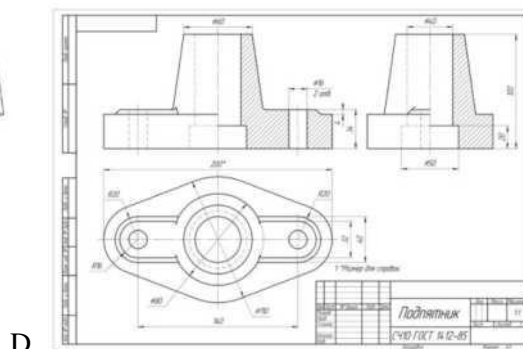
C.



27. Найдите соответствие основных типов проектно-графических изображений

1. Технический рисунок
2. набросок
3. Чертеж
4. Поисковый рисунок





28. Соотнесите проектно-графическую технику с ее названием

3. Полихромная графика



1. Линейная графика
2. Монохромная графика

29. Найдите соотношение стилизации и его краткого описания:

1. Упрощение и обобщение
2. Изменение пропорций и деформация
3. Насыщение орнаментом
4. Геометризация
5. Здесь формы и объекты трансформируются в чистые геометрические фигуры.
8. В этой стилизации акцент делается на искажении привычных форм и пропорций.
9. Эта стилизация стремится к минимализму, акцентируя внимание на основных формах и цветах.
10. Эта стилизация погружает в мир узоров и деталей.

30. Опишите этапы создания станковой графики в правильном порядке.

1. Создание эскиза изображения.
2. Обработка поверхности, чтобы при печати оставалось только нужное изображение.
3. Нанесение изображения на специальную поверхность (металл, дерево, камень).
4. Печать: с помощью прессы изображение переносится на бумагу.

31. Расставьте этапы подготовки файла к печати в правильной последовательности.

1. Слить все слои.
2. Удалить лишние элементы и невидимые слои.
3. Проверить сумму красок в используемом изображении.
4. Создать копию документа, который необходимо распечатать.

32. Расставьте основные этапы создания растрового изображения в правильной последовательности.

1. Создание эскиза, выбор цветовой палитры, шрифтов и стиля
2. Подготовка дизайна с использованием графических программ
3. Создание наброска, определение целей проекта, целевой аудитории и основных сообщений
4. Подготовка к печати и печать

33. Определите правильную последовательность для установки/изменения цветового профиля в программе Adobe Photoshop.

1. «Редактирование»
2. «Назначить профиль»
3. «sRGB» / «Coated FOGRA39»
4. «RGB» / «CMYK»

34. Расставьте основные этапы создания векторной графики в правильном порядке:

1. Добавление цвета, градиентов, текстур и эффектов для улучшения визуального восприятия.
2. Экспорт файла в нужном формате для использования или печати.
3. Создание эскиза проекта в целях определения идеи и концепции.
4. Использование векторных инструментов для создания основных элементов дизайна и базовых форм. Трассировка, если необходимо.

35. Расставьте основные этапы создания векторной графики из растровой в правильном порядке:

1. Оптимизация, удаление лишних точек и упрощение путей для улучшения

производительности.

2. Трассировка в векторном редакторе (автоматическая или ручная).
3. Добавление цвета.
4. Редактирование контуров.

36. Расставьте в правильном хронологическом порядке следующие этапы развития проектной графики:

1. Развитие и массовое применение технологий 3D-графики и анимации
2. Появление векторных графических редакторов
3. Появление компьютерной графики
4. Появление первых шрифтов и типографики

37. Расставьте следующие этапы развития компьютерной графики в правильном хронологическом порядке:

1. Появление первых 2D-графических редакторов (например, Paint).
2. Разработка алгоритма Брезенхэма для рисования линий.
3. Создание первых 3D-редакторов и программ (например, Autodesk 3ds Max и Maya).
4. Выпуск первых игр с 3D-графикой.

2. ОТКРЫТЫЕ ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

38. Раздел графического дизайна, который включает в себя создание визуальных материалов, предназначенных для представления и разработки различных проектов — это...

39. Графическое изображение, состоящее из массива сетки пикселей различных цветов, которые имеют одинаковый размер и форму — это.

40. Форма представления изображений с использованием математических объектов, называемых векторами — это.

41. Изображение, выполненное в соответствии с правилами начертательной геометрии с применением чертежных инструментов — это.

42. Какие виды графики вам известны: по типу изображения, назначению и области применения?

43. Что такое графический редактор?

44. Назовите самые распространенные в настоящее время графические редакторы.

45. Какие преимущества имеет многослойная организация растрового изображения?

46. Перечислите основные области применения редактора Adobe Photoshop.

3. КОМБИНИРОВАННЫЕ ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

47. Какой формат наиболее подходит для работы со слоями? Обоснуйте ответ.

1. PSD
2. JPEG
3. GIF
4. WMF
5. PNG

48. Какой вид компьютерной графики наиболее подходит для создания монохромной фотографии? Обоснуйте ответ

1. Станковая графика
2. Векторная графика
3. Растровая графика
4. Декоративная графика

49. В каких случаях лучше подходит векторная графика? Обоснуйте ответ.

1. Печать буклетов, визиток
2. Широкоформатная продукция: реклама, плакаты
3. Цифровая живопись
4. Иллюстрации в книгах и журналах

50. В каких случаях лучше подходит растровая графика? Выберите несколько вариантов и обоснуйте ответ.

1. Для создания логотипов и иллюстраций.
2. Для редактирования фотографий и изображений с высоким уровнем детализации.
3. Для создания схем и чертежей с четкими линиями.
4. Для создания текстур и фонов в видеоиграх.

2.1.2.2 Примеры заданий для самостоятельной работы (оценка сформированности компетенции УК-2 на реконструктивном уровне (оценка умений)):

Вариант № 1	Группа	Студент	
<p>Прямая задана координатами двух точек А и Б: А (10; 20; 10); Б(20; 10; 30). Необходимо с соблюдением масштаба изобразить на трехкартинном комплексном чертеже эту прямую, подписав плоскости, оси, проекции прямых и координаты проекций точек в соответствии с общепринятыми обозначениями. Учесть, что одни линии изображаются сплошной толстой основной, а другие – сплошной тонкой линией.</p>			
Вариант № 2	Группа	Студент	
<p>Прямая задана координатами двух точек А и Б: А (30; 20; 10); Б(20; 10; 30). Необходимо с соблюдением масштаба изобразить на трехкартинном комплексном чертеже эту прямую, подписав плоскости, оси, проекции прямых и координаты проекций точек в соответствии с общепринятыми обозначениями. Учесть, что одни линии изображаются сплошной толстой основной, а другие – сплошной тонкой линией.</p>			
Вариант № 3	Группа	Студент	
<p>Прямая задана координатами двух точек А и Б: А (10; 20; 20); Б(20; 10; 30). Необходимо с соблюдением масштаба изобразить на трехкартинном комплексном чертеже эту прямую, подписав плоскости, оси, проекции прямых и координаты проекций точек в соответствии с общепринятыми обозначениями. Учесть, что одни линии изображаются сплошной толстой основной, а другие – сплошной тонкой линией.</p>			

2.1.2.3 Примеры тем лабораторных работ (оценка сформированности компетенции УК-2 на творческом уровне (оценка владения навыками, методиками):

- Лабораторная работа № 1. Основные приемы работы
- Лабораторная работа № 2. Ввод геометрических объектов
- Лабораторная работа № 3. Ввод объектов оформления
- Лабораторная работа № 4. Редактирование объектов
- Лабораторная работа № 4. Использование библиотек КОМПАС-ГРАФИК
- Лабораторная работа № 5. Построение изображения детали

2.1.3 Критерии и шкалы оценивания тестовых заданий

Тесты представлены 3 вариантами заданий: открытые тесты, закрытые тесты и комбинированные.

В задании указывается действия, которые студенты должны выполнить для успешного его решения.

Максимальное количество вопросов в одном варианте теста - 20. Вопросы задаются последовательно в случайном порядке из банка вопросов

Оценка	Количество правильных ответов на вопросы
5	17 -20
4	13 -16
3	10-12
2	0-9

2.1.4 Критерии и шкалы оценивания заданий для самостоятельной работы:

Оценивание графических работ:

- 3 балла – графические работы выполнены правильно, но имеются неточности, результат не соответствует ЕСКД, ЕСПД ГОСТ;
- 4 балла – графические работы выполнены правильно, результат не соответствует всем нормам ЕСКД, ЕСПД ГОСТ;
- 5 баллов - графические работы выполнены правильно, результат соответствует ГОСТ ЕСКД, ЕСПД.

2.1.5 Критерии и шкалы оценивания лабораторных работ:

Оценивание защиты лабораторных работ:

- 3 балла – правильно оформленный отчет и ответ на теоретические вопросы с существенными неточностями;
- 4 балла - правильно оформленный отчет и ответ на теоретические вопросы с несущественными неточностями;
- 5 баллов - правильно оформленный отчет и полный ответ на теоретические вопросы.

2.2 Промежуточная аттестация

2.2.1 Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации (экзамен)

2.2.1.1 Вопросы для оценки сформированности компетенции УК-2 на репродуктивном уровне (оценка знаний):

Дайте определение понятия и поясните, в каком контексте оно обычно используется:

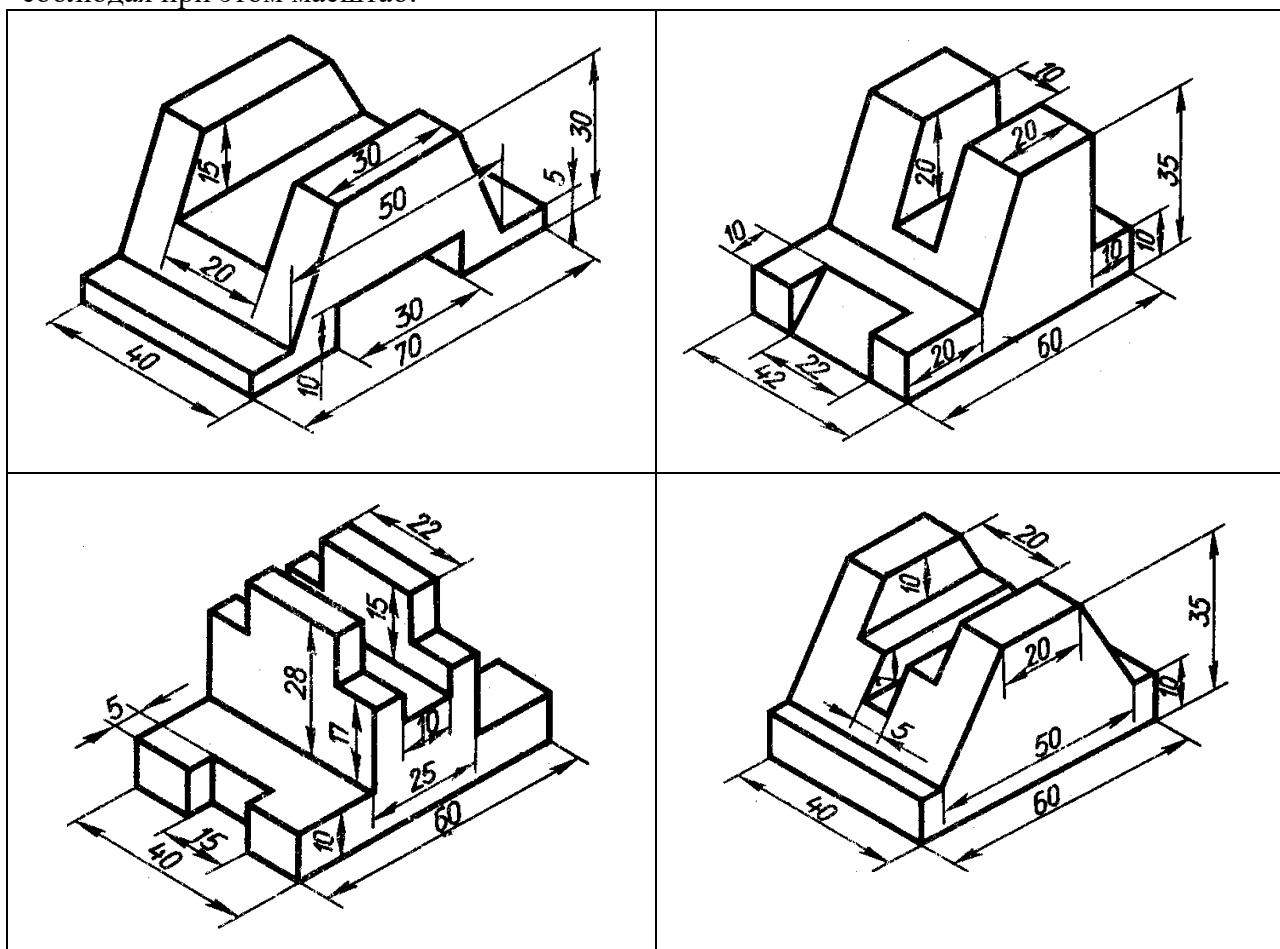
1. Вид.
2. Вид спереди.
3. Вид слева.
4. Вид сверху.

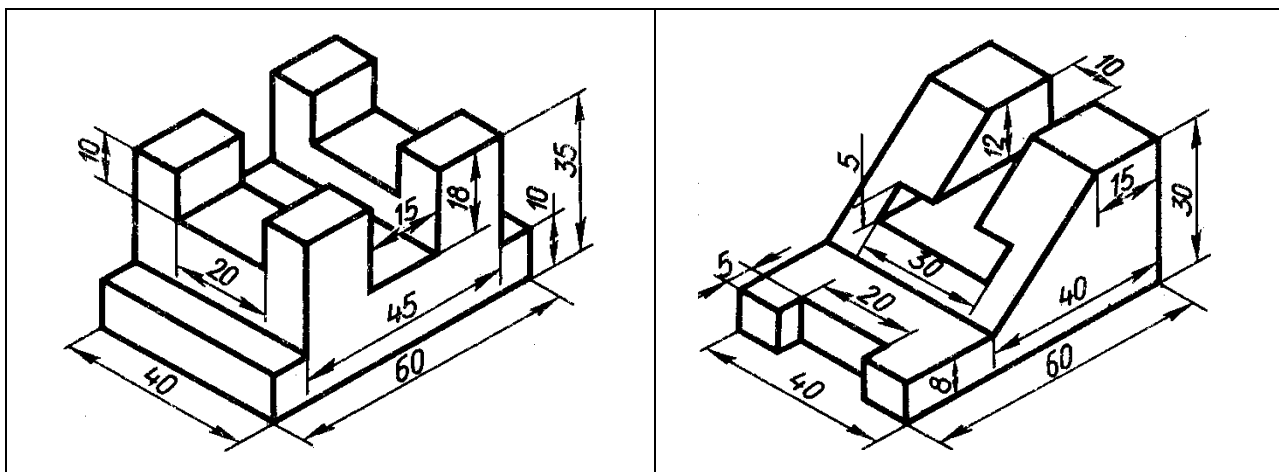
5. Ведомость.
6. Ведомость спецификаций.
7. Визуализация.
8. Габаритный чертеж.
9. Геометрическое моделирование.
10. Горизонтальная плоскость проекций.
11. Горизонтальный след плоскости.
12. Главный вид.
13. Дополнительный вид.
14. Двухкартинный комплексный чертеж.
15. Единая система конструкторской документации (ЕСКД).
16. Жизненный цикл изделия.
17. Измерительная (главная) база.
18. Изделие.
19. Комплексный чертеж Монжа.
20. Комплексный чертеж в ортогональных проекциях.
21. Конструкторская база.
22. Косоугольная аксонометрическая проекция.
23. Масштаб.
24. Математическая модель.
25. Монтажный чертеж.
26. Местный вид.
27. Метрические задачи.
28. Многогранник.
29. Моделирование.
30. Модель.
31. Начертательная геометрия.
32. Обратные позиционные задачи.
33. Оси проекций.
34. Основной вид.
35. Октант.
36. Правильный многогранник.
37. Предмет.
38. Принципиальная схема.
39. Профильная плоскость проекций.
40. Профильный след плоскости.
41. Прямоугольная аксонометрическая проекция.
42. Прямая частного положения.
43. Прямая общего положения.
44. Прямые позиционные задачи.
45. Поле чертежа.
46. Пояснительная записка.
47. Плоскость общего положения.
48. Пояснительная записка.
49. Позиционные задачи.
50. Рабочая конструкторская документация.
51. Разрез.
52. Спецификация.
53. Способ замены плоскостей проекций.
54. Способ дополнительного проецирования.
55. Способ вращения.
56. Способ аксонометрического проецирования.
57. Схема.

58. Сборочная единица.
59. Сборочная база.
60. Сборочный чертеж.
61. Сечение.
62. След плоскости.
63. Технический проект.
64. Технические условия.
65. Техническое предложение.
66. Технологические базы.
67. Трехкартинный комплексный чертеж.
68. Установочные и присоединительные размеры.
69. Фронтальная плоскость проекций.
70. Фронтальный след плоскости.
71. Чертеж.
72. Чертеж детали.
73. Чертеж общего вида.
74. Чертежный формат.
75. Эскизный проект.
76. Эскиз детали.

2.2.1.2 Задания для самостоятельной работы (оценка сформированности компетенций УК-2 на реконструктивном уровне (оценка умений):

Нарисуйте эскиз с тремя видами детали (главный, сверху и слева) в проекционной связи, соблюдая при этом масштаб:





2.2.1.3 Тематика лабораторных работ для оценки сформированности компетенции УК-2 на творческом уровне (оценка навыков):

Лабораторная работа № 1. Основные приемы работы

Упражнение № 1. Использование Панели расширенных команд.

Упражнение № 2. Ввод данных в поля Строки параметров объектов.

Упражнение № 3. Использование глобальных привязок.

Упражнение № 4. Использование локальных привязок.

Упражнение № 5. Использование клавиатурных привязок.

Лабораторная работа № 2. Ввод геометрических объектов

Упражнение № 1. Обычный ввод одной или нескольких точек.

Упражнение № 2. Простановка точек равномерно по незамкнутому элементу.

Упражнение № 3. Ввод вспомогательной прямой через две точки.

Упражнение № 4. Ввод вспомогательной параллельной прямой.

Упражнение № 5. Ввод вспомогательной перпендикулярной прямой.

Упражнение № 6. Ввод вспомогательной касательной прямой из внешней точки.

Упражнение № 7. Построение отрезка с заданием его длины и угла наклона.

Упражнение № 8. Построение отрезка с заданием типа линии.

Упражнение № 9. Построение перпендикулярного отрезка.

Упражнение № 10. Построение касательного отрезка к двум кривым.

Упражнение № 11. Построение окружности с заданным центром, проходящей через указанную точку.

Упражнение № 12. Построение окружности, касательной к трем объектам.

Упражнение № 13. Построение дуги с вводом центра и двух точек.

Упражнение № 14. Построение дуги по трем точкам.

Упражнение № 15. Построение дуги по двум точкам.

Упражнение № 16. Самостоятельная работа на построение отрезков и дуг.

Упражнение № 17. Самостоятельная работа на построение отрезков, дуг и окружностей.

Упражнение № 18. Построение эллипса с заданным центром, размерами полуосей и углом наклона полуоси.

Упражнение № 19. Построение эллипса по центру, середине стороны и углу параллелограмма.

Упражнение № 20. Построение линий разрыва при помощи команды ввод кривой Безье.

Упражнение № 21. Построение прямоугольника по двум его вершинам.

Упражнение № 22. Построение правильных многоугольников.

Упражнение № 23. Построение фасок по катету и углу.

Упражнение № 24. Построение скруглений заданного радиуса.

Упражнение № 25. Самостоятельная работа на построение скруглений.

Упражнение № 26. Штриховка областей указанием точки внутри области.

Упражнение № 27. Штриховка областей с ручным рисованием границ.

Упражнение № 28. Штриховка областей с выбором стиля штриховки.

Упражнение № 29. Простой ввод текста.

Упражнение № 30. Вставка дробей.

Упражнение № 31. Вставка специальных знаков.

Лабораторная работа № 3. Ввод объектов оформления

Упражнение №1. Простой ввод линейного размера.

Упражнение №2. Ввод линейного размера с заданием положения размерной надписи.

Упражнение №3. Ввод линейных размеров с управлением текстом размерной надписи.

Упражнение № 4. Ввод линейных размеров с заданием параметров.

Упражнение №5. Ввод линейного размера с обрывом.

Упражнение № 6. Ввод линейных размеров от общей базы.

Упражнение № 7. Ввод цепного линейного размера.

Упражнение № 8. Простой ввод углового размера.

Упражнение № 9. Ввод углового размера с заданием положения размерной надписи.

Упражнение № 10. Управление текстом размерной надписи.

Упражнение № 11. Ввод угловых размеров от общей базы.

Упражнение № 12. Ввод цепного углового размера.

Упражнение № 13. Ввод углового размера с обрывом.

Упражнение № 14. Ввод угловых размеров. Самостоятельная работа.

Упражнение № 15. Ввод угловых размеров. Самостоятельная работа.

Упражнение № 16. Ввод простого диаметрального размера.

Упражнение № 17. Ввод простого радиального размера.

Упражнение № 18. Ввод размеров. Самостоятельная работа.

Упражнение № 19. Простановка шероховатости.

Упражнение № 20. Ввод обозначения базовой поверхности.

Упражнение № 21. Ввод обозначений позиций.

Упражнение № 22. Ввод обозначения допусков формы и расположения поверхностей без ответвлений.

Упражнение № 23. Ввод обозначения линии разреза.

Упражнение № 24. Ввод наклонных обозначений линии разреза.

Упражнение № 25. Ввод обозначения стрелки направления взгляда.

Лабораторная работа № 4. Редактирование объектов

Упражнение № 1. Выделение одного объекта и группы объектов мышью. Отмена выделения объектов.

Упражнение № 2. Редактирование объектов с помощью перемещения их характерных точек.

Упражнение № 3. Редактирование допусков формы и расположения поверхностей с помощью перемещения их характерных точек.

Упражнение № 4. Редактирование размеров с помощью перемещения их характерных точек.

Упражнение № 5. Редактирование отрезков и текста с помощью перемещения их характерных точек. Продолжение.

Упражнение № 6. Простое перемещение объекта мышью.

Упражнение № 7. Простое копирование группы объектов мышью.

Упражнение № 8. Редактирование отрезков.

Упражнение № 9. Редактирование отрезков. Продолжение.

Упражнение № 10. Редактирование окружностей.

Упражнение № 11. Редактирование кривых Безье.

Упражнение № 12. Редактирование прямоугольников.

Упражнение № 13. Редактирование правильных многоугольников.

Упражнение № 14. Редактирование штриховок с добавлением области для штриховки.

Упражнение № 15. Редактирование штриховок с отменой области для штриховки.

Упражнение № 16. Сдвиг объектов с помощью указания абсолютных координат.

Упражнение № 17. Сдвиг объектов с помощью указания относительных координат.

Упражнение № 18. Сдвиг объектов с использованием привязок и клавиатуры.

Самостоятельная работа.

Упражнение № 19. Сдвиг объектов по заданному углу и расстоянию.

Упражнение № 20. Использование команды Сдвиг в сборочных операциях.

Упражнение № 21. Поворот объектов заданием угла поворота.

Упражнение № 22. Поворот объектов заданием базовой точки.

Упражнение № 23. Масштабирование объектов.

Упражнение № 24. Симметричное отображение объектов указанием двух точек на оси симметрии.

Упражнение № 25. Симметричное отображение объектов указанием оси симметрии.

Упражнение № 26. Симметричное отображение объектов. Самостоятельная работа.

Упражнение № 27. Простое копирование одного объекта.

Упражнение № 28. Копирование объектов с изменением масштаба.

Упражнение № 29. Деформация объектов сдвигом.

Упражнение № 30. Деформация объектов сдвигом. Самостоятельная работа.

Упражнение № 31. Деформация объектов поворотом.

Упражнение № 32. Простое усечение объектов.

Упражнение № 33. Выравнивание объектов по границе.

Упражнение № 34. Удаление фасок и скруглений.

Упражнение № 35. Очистка областей указанием замкнутой области.

Упражнение № 36. Создание пользовательского макроэлемента.

Упражнение № 37. Создание пользовательского макроэлемента. Самостоятельная работа.

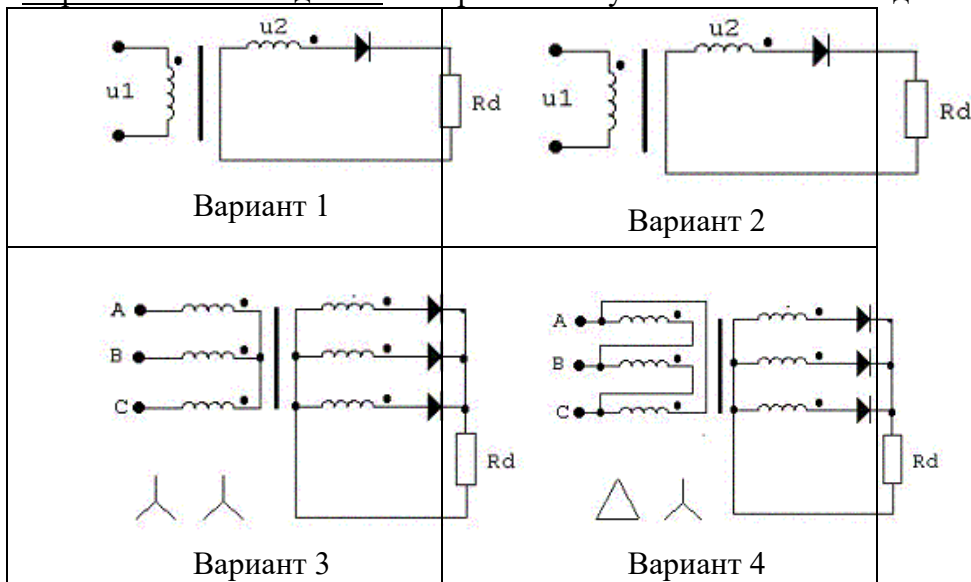
Лабораторная работа № 4. Использование библиотек КОМПАС-ГРАФИК

Упражнение № 1. Задание: Постройте резистор.

Упражнение № 2. Задание: Постройте резистор расположенный под углом 45° .

Упражнение № 3. Задание: Постройте схему представленную на рис.

Упражнение № 4. Задание: Постройте схему в соответствии с заданием преподавателя:



Лабораторная работа № 5. Построение изображения детали

Задание. Выполните чертеж детали «Шаблон», изображенный на рис. 10.

2.2.2 Оценивание на промежуточной аттестации (экзамен):

Критерии оценивания результатов промежуточной аттестации

Компоненты компетенции	Пороговый уровень (удовлетворительно или 3 балла)	Базовый (хорошо или 4 балла)	Повышенный (отлично или 5 баллов)
УК-2.1	Ответ на теоретические вопросы с существенными неточностями	Ответ на теоретические вопросы с несущественными неточностями	Полный ответ на теоретические и дополнительные вопросы
УК-2.2	Правильно оформленный отчет и ответ на теоретические вопросы с существенными неточностями.	Правильно оформленный отчет и ответ на теоретические вопросы с несущественными неточностями.	Правильно оформленный отчет и полный ответ на теоретические вопросы.
УК-2.3	Графические работы выполнены правильно, но имеются неточности, результат не соответствует ЕСКД, ЕСПД ГОСТ;	Графические работы выполнены правильно, результат не соответствует всем нормам ЕСКД, ЕСПД ГОСТ.	Графические работы выполнены правильно, результат соответствует ГОСТ ЕСКД, ЕСПД.

Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

1. Рекомендуемая литература:

1.1 Основная литература:

1. Алексеев Андрей Геннадьевич. Дизайн-проектирование: – М.: Москва: Юрайт, 2024–272 с.
2. Боресков Алексей Викторович, Шикин Евгений Викторович. Компьютерная графика. – М: Москва: Юрайт, 2024.- 356 с.

1.2 Дополнительная литература

1. Колошкина Инна Евгеньевна, Селезнев Владимир Аркадьевич Компьютерная графика – М: Москва: Юрайт, 2024 – 384 с.
2. Полуэктова Наталия Робертовна. Разработка веб-приложений – М: Москва: Юрайт, 2024– 440 с.

2. Рекомендуемое программное обеспечение

Windows 10 - операционная система, LibreOffice, Adobe Acrobat Reader DC, PowerPoint Viewer, Kaspersky Endpoint Security 10, 7-Zip x64, AutoCAD, Adobe Illustrator, 3ds MAX, Adobe Photoshop.

3. Рекомендуемые базы данных, информационно-справочные и поисковые системы, периодика

Самостоятельная работа студентов по подготовке к лекционным и практическим занятиям, а также по выполнению домашних заданий предполагает использование ресурсов глобальной сети:

1. <http://sdo.iict.ru/> - учебно-методические материалы по дисциплине «Инженерная и компьютерная графика».
2. www.nlr.ru/ - Российская национальная библиотека.
3. www.nns.ru/ - Национальная электронная библиотека.
4. www.rsl.ru/ - Российская государственная библиотека.

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

В процессе преподавания дисциплины при проведении лекционных занятий используются презентации, выполненные в формате Microsoft Power Point, а так же фото- и видеоматериалы, что вызывает необходимость применения мультимедийного проектора в специализированных аудиториях 104, 309, 501.