ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 1060A5DD076C1D708BBBAD48EDF7B4FB
Владелец: ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ У.Д. АЛИЕВА"
Действителен: с 18.04.2024 до 12.07.2025

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ У.Д. АЛИЕВА»

Физико-математический факультет

УТВЕРЖДАЮ
И. о. проректора по УР
М. Х. Чанкаев
«29» мая 2024 г., протокол № 8

Рабочая программа дисциплины

Графические системы

(наименование дисциплины (модуля)

Направление подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

(шифр, название направления)

Направленность (профиль) подготовки

Системы автоматизированного проектирования

Квалификация выпускника

бакалавр

Форма обучения

Очная

Год начала подготовки

2023

Карачаевск, 2024

Составитель: ст.преп. Бостанова М.М.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 №929 с изменениями и дополнениями от 26.11.2020 г. №1456, от 8.02.2021 г. №83, основной профессиональной образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, профиль – Системы автоматизированного проектирования; локальными актами КЧГУ.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры информатики и вычислительной математики на 2024-2025 учебный год, протокол № 9 от 07 мая 2024г.

Зав. кафедрой к. ф.-м. н., доц. Шунгаров Х.Д.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Наименование дисциплины (модуля) 4
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы 4
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы 4
4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся 6
5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий 6
5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах) 6
5.2. Виды занятий и их содержание 8
5.3. Тематика и краткое содержание лабораторных занятий 8
5.4. Примерная тематика курсовых работ 8
6. Образовательные технологии 8
7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) 9
7.1. Описание шкал оценивания степени сформированности компетенций 9
7.2. Типовые контрольные задания или иные учебно-методические материалы, необходимые для оценивания степени сформированности компетенций в процессе освоения учебной дисциплины 13
7.2.1. Типовые темы к письменным работам, докладам и выступлениям: 13
7.2.2. Примерные вопросы к итоговой аттестации (зачет) 14
7.2.3. Тестовые задания для проверки знаний студентов 15
7.2.4. Бально-рейтинговая система оценки знаний бакалавров 20
8.Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины. Информационное обеспечение образовательного процесса 21
8.1. Основная литература: 21
8.2. Дополнительная литература: 22
9. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины (модуля) 22
10. Требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины (модуля) 23
10.1. Общесистемные требования 23
10.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины 24
10.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения 25
10.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы 25
12. Лист регистрации изменений 27

1. Наименование дисциплины (модуля)

Графические системы.

Целью изучения дисциплины является:

- формирование у студентов знаний и умений, необходимых для квалифицированного построения и создания графики различного типа;
- получение навыков работы с пакетами машинной графики различного назначения, знакомство с основами применения систем автоматизированного проектирования.

Для достижения цели ставятся задачи:

- изучение принципов построения современных графических систем;
- изучение современных алгоритмов обработки и преобразования графической информации;
- формирование способности порождать собственные графические представления, используя инструменты современного программного обеспечения компьютерной графики.

Цели и задачи дисциплины определены в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (квалификация – бакалавр).

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Графические системы» (Б1.В.ДВ.07.01) относится к вариативной части Б1.

Дисциплина (модуль) изучается на 2 курсе в 4 семестре.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Индекс	Б1.В.ДВ.07.01
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Для освоения дисциплины обучающиеся используют знания, умения, сформированные в ходе изучения дисциплин: «Информатика», «Компьютерное моделирование», «Алгебра и геометрия», «Дискретная математика», «Программирование».	
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Освоение данной дисциплины является основой для последующего изучения дисциплин: «Модели и методы анализа проектных решений», «Инженерная и компьютерная графика», а также для последующего прохождения производственной практики и подготовки к итоговой государственной аттестации.	

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины «Графические системы» направлен на формирование следующих компетенций обучающегося:

Код компетенций	Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО/ ПООП/ ООП	Индикаторы достижения компетенций	Декомпозиция компетенций (результаты обучения) в соответствии с установленными индикаторами
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их	УК.Б-2.1 определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними УК.Б-2.2 предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные	**Знать**: - -способы кодирования векторных и растровых изображений на компьютере; - основные форматы файлов, используемых при работе с графикой;

	решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	способы с точки зрения соответствия цели проекта УК.Б-2.3 планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм УК.Б-2.4 выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач УК.Б-2.5 представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования	- основные принципы создания растровых и векторных изображений и их редактирования. **Уметь**: - находить нужную информацию по кодированию графических изображений; - анализировать возможности различных графических редакторов. **Владеть**: - современными программными графическими средствами; - математическим аппаратом геометрии, методами исследования и моделирования геометрических объектов.
ПК-1	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы.	ПК-1.1. Знать: методологии разработки программного обеспечения, назначение и возможности средств проектирования программного обеспечения. ПК-1.2. Уметь: разрабатывать функциональные и иные требования к программным и программно-аппаратным средствам, осуществлять документирование на всех этапах проектирования и разработки, анализировать или самостоятельно разрабатывать требования к программному обеспечению; проектировать программные продукты для решения практических задач согласно разработанным требованиям; создавать программное обеспечения согласно разработанным проектам. ПК-1.3. Иметь навыки: разработки требований к программным продуктам; использования методов и средств проектирования программного обеспечения; создания программного обеспечения по разработанным проектам для решения практических и профессиональных задач. Проектирует программные интерфейсы, структуры и базы данных.	**Знать:** - основные понятия деловой и презентационной компьютерной графики; - базовое и прикладное программное обеспечение интерактивной графической системы; **Уметь:** - представлять технические решения с использованием средств компьютерной графики и геометрического моделирования; - выполнять чертежи, рисунки, схемы, структуры, презентации с использованием возможностей компьютерной графики. **Владеть:** - методами построения современных проблемно-ориентированных прикладных программных средств; - современными программными средствами подготовки конструкторско-технологической документации.

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 4 ЗЕТ, 144 академических часа.

Объём дисциплины	Всего часов для очной формы обучения	Всего часов для заочной формы обучения
Общая трудоемкость дисциплины	144	
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)* (всего)	54	
Аудиторная работа (всего):	54	
в том числе:		
лекции	18	
семинары, практические занятия		
практикумы		
лабораторные работы	36	
Внеаудиторная работа:		
консультация перед экзаменом		
Внеаудиторная работа также включает индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, групповые, индивидуальные консультации и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем), творческую работу (эссе), рефераты, контрольные работы и др.		
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	72	
Контроль самостоятельной работы	18	
Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет / экзамен)	зачет (4 сем.)	

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

Для очной формы обучения

№ п/п	Раздел, тема дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)					
		всего	Аудиторные уч. занятия			Сам. работа	Планируемые результаты обучения	Формы текущего контроля
			Лек	Пр	Лаб			
	Раздел 1. Введение в графические системы	**28**	**4**		**8**	**16**		
1.	Лекционное занятие №1. Виды компьютерной графики. Обзор основных возможностей растровой, векторной и фрактальной графики. /Интерактивная лекция – лекция-диалог/	6	2			4	УК-2, ПК-1	Устный опрос, тест, вопросы к экзамену
2.	Лабораторная работа № 1, 2. Основные функции коммерческого и	8			4	4	УК-2, ПК-1	Задания

	свободного распространяемого программного обеспечения в области компьютерной графики.							
3.	Лекционное занятие №2. Технические средства компьютерной графики. Устройства ввода. Устройства вывода	6	2			4	УК-2, ПК-1	Устный опрос, тест, вопросы к экзамену
4.	Лабораторная работа № 3, 4. Основные расширения графических изображений в различных графических программах.	8			4	4	УК-2, ПК-1	Устный опрос
	Раздел 2. Редакторы векторной и растровой графики.	**98**	**14**		**28**	**56**		
5.	Лекционное занятие №3. Интерфейс векторного редактора. Основы работы с объектами.	6	2			4	УК-2, ПК-1	Устный опрос, тест, вопросы к экзамену
6.	Лабораторная работа № 5, 6. Знакомство с интерфейсом программы CorelDRAW/ Inkscape..	8			4	4	УК-2, ПК-1	Задания
7.	Лекционное занятие №4. Создание и редактирование контуров. Работа с цветом.	4	2			4	УК-2, ПК-1	Устный опрос, тест, вопросы к экзамену
8.	Лабораторная работа № 7-8. Создание, импорт и экспорт графических файлов различных форматов в пакете CorelDRAW/Inkscape.	8			4	4	УК-2, ПК-1	Задания
9.	Лекционное занятие №5. Интерфейс редактора растровой графики. Основные возможности.	6	2			4	УК-2, ПК-1	Устный опрос, тест, вопросы к экзамену
10.	Лабораторная работа № 9, 10. . Основы работы в графическом пакете Adobe Photoshop/Gimp.	8			4	4	УК-2, ПК-1	Задания
11.	Лекционное занятие №6. Рисование и построение коллажей.	6	2			4	УК-2, ПК-1	Устный опрос, тест, вопросы к экзамену
12.	Лабораторная работа № 11, 12. Обработка графических файлов с использованием Adobe Photoshop/Gimp. Подготовка к печати фотографий.	8			4	4	УК-2, ПК-1	Задания
13.	Лекционное занятие №7, 8. Математические основы компьютерной графики. Основы двухмерной и трехмерной графики.	8	4			4	УК-2, ПК-1	Устный опрос, тест, вопросы к экзамену
14.	Лабораторная работа № 13, 14. Операции с графическими объектами.	8			4	4	УК-2, ПК-1	Задания

15.	Лабораторная работа № 15, 16. Отображение геометрического объекта на плоскости, аппарат проецирования.	8			4	4	УК-2, ПК-1	Задания
16.	Лекционное занятие №9. Визуализация трехмерных объектов. Видовое, перспективное, экранное преобразование. Получение стереоскопических изображений. /Интерактивная лекция – лекция-визуализация/	6	2			4	УК-2, ПК-1	Устный опрос, тест, вопросы к экзамену
17.	Лабораторная работа № 17. Работа с спецэффектами в программе CorelDRAW/Inkscape.	8			2	4	УК-2, ПК-1	Задания
18.	Лабораторная работа № 18 Применение средств компьютерной графики. Сжатие графических данных.	8			2	4	УК-2, ПК-1	Задания
	контроль						18	
	Итого	***144***	***18***		***36***	***72***	***18***	

5.2. Виды занятий и их содержание

5.2.1. Тематика и краткое содержание лекционных занятий

5.3. Тематика и краткое содержание лабораторных занятий

5.4. Примерная тематика курсовых работ

Не предусмотрено

6. Образовательные технологии

При проведении учебных занятий по дисциплине используются традиционные и инновационные, в том числе информационные образовательные технологии, включая при необходимости применение активных и интерактивных методов обучения.

Традиционные образовательные технологии реализуются, преимущественно, в процессе лекционных и лабораторных занятий. Инновационные образовательные технологии используются в процессе аудиторных занятий и самостоятельной работы студентов в виде применения активных и интерактивных методов обучения.

Информационные образовательные технологии реализуются в процессе использования электронно-библиотечных систем, электронных образовательных ресурсов и элементов электронного обучения в электронной информационно-образовательной среде для активизации учебного процесса и самостоятельной работы студентов.

Развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств при проведении учебных занятий.

Лабораторные занятия могут проводиться в форме групповой дискуссии, «мозговой атаки», разборка кейсов, решения практических задач и др. Прежде, чем дать группе информацию, важно подготовить участников, активизировать их ментальные процессы, включить их внимание, развивать кооперацию и сотрудничество при принятии решений.

Методические рекомендации по проведению различных видов практических (семинарских) занятий.

1.Обсуждение в группах

Групповое обсуждение какого-либо вопроса направлено на нахождении истины или достижение лучшего взаимопонимания, Групповые обсуждения способствуют лучшему усвоению изучаемого материала.

На первом этапе группового обсуждения перед обучающимися ставится проблема, выделяется определенное время, в течение которого обучающиеся должны подготовить аргументированный развернутый ответ.

Преподаватель может устанавливать определенные правила проведения группового обсуждения:

-задавать определенные рамки обсуждения (например, указать не менее 5…. 10 ошибок);

-ввести алгоритм выработки общего мнения (решения);

-назначить модератора (ведущего), руководящего ходом группового обсуждения.

На втором этапе группового обсуждения вырабатывается групповое решение совместно с преподавателем (арбитром).

Разновидностью группового обсуждения является круглый стол, который проводится с целью поделиться проблемами, собственным видением вопроса, познакомиться с опытом, достижениями.

2.Публичная презентация проекта

Презентация – самый эффективный способ донесения важной информации как в разговоре «один на один», так и при публичных выступлениях. Слайд-презентации с использованием мультимедийного оборудования позволяют эффективно и наглядно представить содержание изучаемого материала, выделить и проиллюстрировать сообщение, которое несет поучительную информацию, показать ее ключевые содержательные пункты. Использование интерактивных элементов позволяет усилить эффективность публичных выступлений.

3.Дискуссия

Как интерактивный метод обучения означает исследование или разбор. Образовательной дискуссией называется целенаправленное, коллективное обсуждение конкретной проблемы (ситуации), сопровождающейся обменом идеями, опытом, суждениями, мнениями в составе группы обучающихся.

Как правило, дискуссия обычно проходит три стадии: ориентация, оценка и консолидация. Последовательное рассмотрение каждой стадии позволяет выделить следующие их особенности.

Стадия ориентации предполагает адаптацию участников дискуссии к самой проблеме, друг другу, что позволяет сформулировать проблему, цели дискуссии; установить правила, регламент дискуссии.

В стадии оценки происходит выступление участников дискуссии, их ответы на возникающие вопросы, сбор максимального объема идей (знаний), предложений, пресечение преподавателем (арбитром) личных амбиций отклонений от темы дискуссии.

Стадия консолидации заключается в анализе результатов дискуссии, согласовании мнений и позиций, совместном формулировании решений и их принятии.

В зависимости от целей и задач занятия, возможно, использовать следующие виды дискуссий: классические дебаты, экспресс-дискуссия, текстовая дискуссия, проблемная дискуссия, ролевая (ситуационная) дискуссия.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. *Описание шкал оценивания степени сформированности компетенций*

Уровни сформированн	Индикаторы	Качественные критерии оценивание			
		2 балла	3 балла	4 балла	5 баллов

ости компетенций					
			УК-2		
Базовый	**Знать:** способы кодирования векторных и растровых изображений на компьютере; - основные форматы файлов, используемых при работе с графикой; - основные принципы создания растровых и векторных изображений и их редактирования	Не знает способы кодирования векторных и растровых изображений на компьютере; - основные форматы файлов, используемых при работе с графикой; - основные принципы создания растровых и векторных изображений и их редактирования	В целом знает способы кодирования векторных и растровых изображений на компьютере; - основные форматы файлов, используемых при работе с графикой; - основные принципы создания растровых и векторных изображений и их редактирования	Знает основные способы кодирования векторных и растровых изображений на компьютере; - основные форматы файлов, используемых при работе с графикой; - основные принципы создания растровых и векторных изображений и их редактирования	
	Уметь: находить нужную информацию по кодированию графических изображений; - анализировать возможности различных графических редакторов.	Не умеет находить нужную информацию по кодированию графических изображений; - анализировать возможности различных графических редакторов.	В целом умеет находить нужную информацию по кодированию графических изображений; - анализировать возможности различных графических редакторов.	Умеет находить нужную информацию по кодированию графических изображений; - анализировать возможности различных графических редакторов.	
	Владеть: современными программными графическими средствами; математическим аппаратом геометрии, методами исследования и моделирования геометрических объектов.	Не владеет современными программными графическими средствами; математическим аппаратом геометрии, методами исследования и моделирования геометрических объектов.	В целом владеет современными программными графическими средствами; математическим аппаратом геометрии, методами исследования и моделирования геометрических объектов.	Владеет современными программными графическими средствами; математическим аппаратом геометрии, методами исследования и моделирования геометрических объектов.	
Повышенный	**Знать:** способы кодирования векторных и растровых изображений на компьютере; - основные форматы файлов, используемых при работе с графикой;				В полном объеме знает способы кодирования векторных и растровых изображений на компьютере; - основные форматы файлов, используемых при работе с графикой;

	- основные принципы создания растровых и векторных изображений и их редактирования.				- основные принципы создания растровых и векторных изображений и их редактирования
	Уметь: находить нужную информацию по кодированию графических изображений; - анализировать возможности различных графических редакторов				Умеет в полном объеме находить нужную информацию по кодированию графических изображений; - анализировать возможности различных графических редакторов
	Владеть: современными программными графическими средствами; математическим аппаратом геометрии, методами исследования и моделирования геометрических объектов.				В полном объеме владеет современными программными графическими средствами; математическим аппаратом геометрии, методами исследования и моделирования геометрических объектов.
ПК-1					
Базовый	**Знать:** - основные понятия деловой и презентационной компьютерной графики; - базовое и прикладное программное обеспечение интерактивной графической системы;	Не знает основные понятия деловой и презентационной компьютерной графики; - базовое и прикладное программное обеспечение интерактивной графической системы;	В целом знает основные понятия деловой и презентационной компьютерной графики; - базовое и прикладное программное обеспечение интерактивной графической системы;	Знает основные понятия деловой и презентационной компьютерной графики; - базовое и прикладное программное обеспечение интерактивной графической системы;	
	Уметь: представлять технические решения с использованием средств компьютерной графики и геометрического моделирования;	Не умеет представлять технические решения с использованием средств компьютерной графики и геометрического моделирования;	В целом умеет представлять технические решения с использованием средств компьютерной графики и геометрического моделирования;	Умеет представлять технические решения с использованием средств компьютерной графики и геометрического моделирования;	

	- выполнять чертежи, рисунки, схемы, структуры, презентации с использованием возможностей компьютерной графики.	- выполнять чертежи, рисунки, схемы, структуры, презентации с использованием возможностей компьютерной графики.	- выполнять чертежи, рисунки, схемы, структуры, презентации с использованием возможностей компьютерной графики.	- выполнять чертежи, рисунки, схемы, структуры, презентации с использованием возможностей компьютерной графики.	
	Владеть: методами построения современных проблемно-ориентированных прикладных программных средств; - современными программными средствами подготовки конструкторско-технологической документации	Не владеет методами построения современных проблемно-ориентированных прикладных программных средств; - современными программными средствами подготовки конструкторско-технологической документации.	В целом владеет методами построения современных проблемно-ориентированных прикладных программных средств; - современными программными средствами подготовки конструкторско-технологической документации.	Владеет навыками методами построения современных проблемно-ориентированных прикладных программных средств; - современными программными средствами подготовки конструкторско-технологической документации.	
Повышенный	**Знать:** основные понятия деловой и презентационной компьютерной графики; - базовое и прикладное программное обеспечение интерактивной графической системы;				В полном объеме знает основные понятия деловой и презентационной компьютерной графики; - базовое и прикладное программное обеспечение интерактивной графической системы;
	Уметь: представлять технические решения с использованием средств компьютерной графики и геометрического моделирования; - выполнять чертежи, рисунки, схемы, структуры, презентации с использованием возможностей компьютерной графики.				В полном умеет представлять технические решения с использованием средств компьютерной графики и геометрического моделирования; - выполнять чертежи, рисунки, схемы, структуры, презентации с использованием возможностей компьютерной графики.
	Владеть: методами построения современных				В полном объеме методами построения современных

	проблемно-ориентированных прикладных программных средств; - современными программными средствами подготовки конструкторско-технологической документации.				проблемно-ориентированных прикладных программных средств; - современными программными средствами подготовки конструкторско-технологической документации.

7.2. Типовые контрольные задания или иные учебно-методические материалы, необходимые для оценивания степени сформированности компетенций в процессе освоения учебной дисциплины

7.2.1. Типовые темы к письменным работам, докладам и выступлениям:

1. Графические диалоговые системы.
2. История развития графических систем. Основные направления компьютерной графики.
3. Основы проектирования графических объектов средствами векторной графики.
4. Представление цвета в компьютере.
5. Стандартизация графического программного обеспечения.
6. Графические файловые форматы.
7. Аппаратные средства графических систем.
8. Алгоритмы сжатия графической информации.
9. Аффинные преобразования на плоскости.
10. Базовые растровые алгоритмы.
11. Базовые растровые алгоритмы.
12. Переход от двухмерной графики к трехмерной.
13. Области применения трехмерных объектов.
14. Средства построения трехмерных объектов.
15. Каркасные и поверхностные модели.
16. Твердотельное моделирование. Метод выдавливания.
17. Твердотельное моделирование. Метод вращения.

Критерии оценки доклада, сообщения, реферата:

Отметка «отлично» за письменную работу, реферат, сообщение ставится, если изложенный в докладе материал:

- отличается глубиной и содержательностью, соответствует заявленной теме;
- четко структурирован, с выделением основных моментов;
- доклад сделан кратко, четко, с выделением основных данных;
- на вопросы по теме доклада получены полные исчерпывающие ответы.

Отметка «хорошо» ставится, если изложенный в докладе материал:

- характеризуется достаточным содержательным уровнем, но отличается недостаточной структурированностью;
- доклад длинный, не вполне четкий;
- на вопросы по теме доклада получены полные исчерпывающие ответы только после наводящих вопросов, или не на все вопросы.

Отметка «удовлетворительно» ставится, если изложенный в докладе материал:

- недостаточно раскрыт, носит фрагментарный характер, слабо структурирован;
- докладчик слабо ориентируется в излагаемом материале;
- на вопросы по теме доклада не были получены ответы или они не были правильными.

Отметка «неудовлетворительно» ставится, если:

- доклад не сделан;
- докладчик не ориентируется в излагаемом материале;
- на вопросы по выполненной работе не были получены ответы или они не были правильными.

7.2.2. Примерные вопросы к итоговой аттестации (зачет) (4 семестр)

1. Графика и компьютерная графика, Графические форматы, Графические файлы
2. Настройка графического интерфейса. Режимы просмотра документа. Графические примитивы. Выделение и преобразование объектов. Управление масштабом просмотра объектов. Копирование объектов.
3. Упорядочение размещения объектов. Группировка объектов. Соединение объектов. Редактирование геометрической формы объектов.
4. объектов: графические примитивы и свободно редактируемые объекты. Изменение геометрии объекта с помощью инструмента редактирования формы.
5. Создание объектов произвольной форы. Свободное рисование и кривые Безье. Навыки работы с контурами.
6. Способы заливки объектов. Прозрачность объекта. Цветоделение.
7. Оформление текста. Создание, редактирование, форматирование простого и фигурного текста. Размещение текста вдоль кривой.
8. Физические и логические пиксели, Отображение цветов, Пиксельные данные и палитры.
9. Цветовые пространства, Типы палитр, Цвет, Цветовые модели, Наложение и прозрачность изображений
10. Способы выделения областей изображения. Инструменты выделения. Дополнение, вычитание и пересечение областей выделения.
11. Приемы выделения областей сложной формы. Действия с выделенными объектами: масштабирование, поворот, искажение выделенной области.
12. Коррекция области: изменение яркости и контраста. Использование линейки, сетки, направляющих при выделении/
13. Инструменты свободного рисования. Использование кистей, аэрографа, карандаша, ластика. Выбор цвета кисти.
14. Цветовые модели. Выбор формы кисти. Подключение библиотек кистей. Создание новой кисти. Выбор параметров кисти.
15. Непрозрачность, режимы наложения. Особенности работы с графическим планшетом.
16. Закраска областей. Создание градиентных переходов.
17. Применение фильтров для имитации различных техник рисования.
18. Поиск и анализ вектроных редакторов : Vectr, Sketchpad, Method Draw, Gravit Designer, Janvas, DrawSVG и др.
19. Поиск и анализ растровых редакторов. (Photoshop.com, Pixer.us, Splashup.com, Pixlr.com, Canva Editor и др.).
20. Преимущества и недостатки векторных и растровых файлов.

Критерии оценки устного ответа на вопросы по дисциплине «Графические системы»:

✓ 5 баллов - если ответ показывает глубокое и систематическое знание всего программного материала и структуры конкретного вопроса, а также основного содержания и новаций лекционного курса по сравнению с учебной литературой. Студент демонстрирует отчетливое и свободное владение концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и

терминологией соответствующей научной области. Знание основной литературы и знакомство с дополнительно рекомендованной литературой. Логически корректное и убедительное изложение ответа.

✓ 4 - балла - знание узловых проблем программы и основного содержания лекционного курса; умение пользоваться концептуально-понятийным аппаратом в процессе анализа основных проблем в рамках данной темы; знание важнейших работ из списка рекомендованной литературы. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа.

✓ 3 балла – фрагментарные, поверхностные знания важнейших разделов программы и содержания лекционного курса; затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии учебной дисциплины; неполное знакомство с рекомендованной литературой; частичные затруднения с выполнением предусмотренных программой заданий; стремление логически определенно и последовательно изложить ответ.

✓ 2 балла – незнание, либо отрывочное представление о данной проблеме в рамках учебно-программного материала; неумение использовать понятийный аппарат; отсутствие логической связи в ответе.

7.2.3. Тестовые задания для проверки знаний студентов

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

1.Пиксель является-

а. Основой растровой графики
б. Основой векторной графики
в. Основой фрактальной графики
г .Основой трёхмерной графики

2.При изменении размеров растрового изображения-

а. качество остаётся неизменным
б. качество ухудшается при увеличении и уменьшении
в. При уменьшении остаётся неизменным а при увеличении ухудшается
г. При уменьшении ухудшается а при увеличении остаётся неизменным

3.Что можно отнести к устройствам ввода информации

а. мышь клавиатуру экраны
б. клавиатуру принтер колонки
в. сканер клавиатура мышь
г. Колонки сканер клавиатура

4.Какие цвета входят в цветовую модель RGB

а. чёрный синий красный
б. жёлтый розовый голубой
в. красный зелёный голубой
г. розовый голубой белый

5. Что такое интерполяция-

а. разлохмачивание краёв при изменении размеров растрового изображения
б. программа для работу в с фрактальными редакторами

в. инструмент в Photoshop
г. Это слово не как не связано с компьютерной графикой

6. Наименьшим элементом изображения на графическом экране монитора является?

а. курсор
б. символ
в. линия
г. пиксель

7.Выберете устройства являющееся устройством вывода

а. Принтер
б. сканер
в. дисплей монитора
г. клавиатура
д. мышь
е. колонки

8. Наименьший элемент фрактальной графики

а. пиксель
б. вектор
в. точка
г. фрактал

9. К какому виду графики относится данный рисунок

а. фрактальной
б. растровой
в. векторной
г. ко всем выше перечисленным

10.Какие программы предназначены для работы с векторной графикой

а. Компас3Д
б.Photoshop
в.Corel Draw
г.Blender
д.Picasa
е.Gimp

11.При изменении размеров векторной графики его качество

а. При уменьшении ухудшается а при увеличении остаётся неизменным
б При уменьшении остаётся неизменным а при увеличении ухудшается.
в. качество ухудшается при увеличении и уменьшении
г. качество остаётся неизменным

12. Чем больше разрешение, тем …. изображение

а. качественнее
б. светлее
в. темнее
г. не меняется

13.Пиксилизация эффект ступенек это один из недостатков

а. растровой графики
б. векторной графики

в. фрактальной графики
г. масленой графики

14. Графика которая представляется в виде графических примитивов

а. растровая
б. векторная
в. трёхмерная
г. фрактальная

15. Недостатки трёх мерной графики

а. малый размер сохранённого файла
б. не возможность посмотреть объект на экране только при распечатывании
в. необходимость значительных ресурсов на ПК для работы с данной графикой в программах

ПК-1 Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

16. К достоинствам Ламповых мониторов относится
а. низкая частота обновления экрана
б. хорошая цветопередача
в. высокая себестоимость

17.К недостаткам ЖК мониторов можно отнести

а. громоздкость
б. излучение
в. узкий угол обзора
г. широкий угол обзора

18. Какое расширение имеют файлы графического редактора Paint?

а. exe
б. doc
в. bmp
г. com

19. Сетка из горизонтальных и вертикальных столбцов, которую на экране образуют пиксели, называется

а. видеопамять;
б. видеоадаптер;
в. растр;
г. дисплейный процессор;

20.Графический редактор Paint находится в группе программ
а. утилиты
б. стандартные +
в. Microsoft Office

21.К какому типу компьютерной графики относится программа Paint

а. векторная
б. фрактальная
в. растровая
г. трёхмерная

22. Способ хранения информации в файле, а также форму хранения определяет

а. пиксель
б. формат
в. графика
г. гифка

23. С помощью растрового редактора можно:

а. Создать коллаж
б. улучшить яркость
в. раскрашивать чёрно белые фотографии
г. печатать текст
д. выполнять расчёт

24. Для ввода изображения в компьютер используются

а. принтер
б. сканер
в. диктофон
г. цифровой микрофон

25. Графический редактор это

а. устройство для создания и редактирования рисунков
устройство для печати рисунков на бумаге
в. программа для создания и редактирования текстовых документов
г. программа для создания и редактирования рисунков +

26. Графическим объектом НЕ является

а. чертёж
б. текст письма
в. рисунок
г. схема

27.Растровым графическим редактором НЕ является

а. GIMP
б.Paint
в.Corel draw
г.Photoshop

28. В процессе сжатия растровых графических изображений по алгоритму JPEG его информационный объем обычно уменьшается в …

а. 10-15 раз
б. 100раз
в. ни разу
г.2-3 раза

29.В модели СМУК используется

а. красный, голубой, желтый, синий
б. голубой, пурпурный, желтый, черный
в. голубой, пурпурный, желтый, белый
г. красный, зеленый, синий, черный

30. В цветовой модели RGB установлены следующие параметры: 0, 255, 0. Какой цвет будет соответствовать этим параметрам?

а. красный
б. чёрный
в. голубой
г. зелёный

Шкала оценивания *(за правильный ответ дается 1 балл)*
«неудовлетворительно» – 50% и менее
«удовлетворительно» – 51-80%
«хорошо» – 81-90%
«отлично» – 91-100%

Критерии оценки тестового материала по дисциплине «Графические системы»:

✓ 5 баллов - выставляется студенту, если выполнены все задания варианта, продемонстрировано знание фактического материала (базовых понятий, алгоритма, факта).

✓ 4 балла - работа выполнена вполне квалифицированно в необходимом объёме; имеются незначительные методические недочёты и дидактические ошибки. Продемонстрировано умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; понятен творческий уровень и аргументация собственной точки зрения

✓ 3 балла – продемонстрировано умение синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей в рамках определенного раздела дисциплины;

✓ 2 балла - работа выполнена на неудовлетворительном уровне; не в полном объёме, требует доработки и исправлений более чем половины объема.

7.2.4. Бально-рейтинговая система оценки знаний бакалавров

Согласно Положения о балльно-рейтинговой системе оценки знаний бакалавров баллы выставляются в соответствующих графах журнала (см. «Журнал учета балльно-рейтинговых показателей студенческой группы») в следующем порядке:

«Посещение» - 2 балла за присутствие на занятии без замечаний со стороны преподавателя; 1 балл за опоздание или иное незначительное нарушение дисциплины; 0 баллов за пропуск одного занятия (вне зависимости от уважительности пропуска) или опоздание более чем на 15 минут или иное нарушение дисциплины.

«Активность» - от 0 до 5 баллов выставляется преподавателем за демонстрацию студентом знаний во время занятия письменно или устно, за подготовку домашнего задания, участие в дискуссии на заданную тему и т.д., то есть за работу на занятии. При этом преподаватель должен опросить не менее 25% из числа студентов, присутствующих на практическом занятии.

«Контрольная работа» или «тестирование» - от 0 до 5 баллов выставляется преподавателем по результатам контрольной работы или тестирования группы, проведенных во внеаудиторное время. Предполагается, что преподаватель по согласованию с деканатом проводит подобные мероприятия по выявлению остаточных знаний студентов не реже одного раза на каждые 36 часов аудиторного времени.

«Отработка» - от 0 до 2 баллов выставляется за отработку каждого пропущенного лекционного занятия и от 0 до 4 баллов может быть поставлено преподавателем за отработку студентом пропуска одного практического занятия или практикума. За один раз можно отработать не более шести пропусков (т.е., студенту выставляется не более 18 баллов, если все пропущенные шесть занятий являлись практическими) вне зависимости от уважительности пропусков занятий.

«Пропуски в часах всего» - количество пропущенных занятий за отчетный период умножается на два (1 занятие=2 часам) (заполняется делопроизводителем деканата).

«Пропуски по неуважительной причине» - графа заполняется делопроизводителем деканата.

«Попуски по уважительной причине» - графа заполняется делопроизводителем деканата.

«Корректировка баллов за пропуски» - графа заполняется делопроизводителем деканата.

«Итого баллов за отчетный период» - сумма всех выставленных баллов за данный период (графа заполняется делопроизводителем деканата).

Таблица перевода балльно-рейтинговых показателей в отметки традиционной системы оценивания

Соотношение часов лекционных и практических занятий	0/2	1/3	1/2	2/3	1/1	3/2	2/1	3/1	2/0	Соответствие отметки коэффициенту
Коэффициент соответствия балльных показателей традиционной отметке	1,5	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	«зачтено»
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	«удовлетворительно»
	2	1,75	1,65	1,6	1,5	1,4	1,35	1,25	-	«хорошо»
	3	2,5	2,3	2,2	2	1,8	1,7	1,5	-	«отлично»

Необходимое количество баллов для выставления отметок («зачтено», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично») определяется произведением реально проведенных аудиторных часов (n) за отчетный период на коэффициент соответствия в зависимости от соотношения часов лекционных и практических занятий согласно приведенной таблице.

«Журнал учета балльно-рейтинговых показателей студенческой группы» заполняется преподавателем на каждом занятии.

В случае болезни или другой уважительной причины отсутствия студента на занятиях, ему предоставляется право отработать занятия по индивидуальному графику.

Студенту, набравшему количество баллов менее определенного порогового уровня, выставляется оценка "неудовлетворительно" или "не зачтено". Порядок ликвидации задолженностей и прохождения дальнейшего обучения регулируется на основе действующего законодательства РФ и локальных актов КЧГУ.

Текущий контроль по лекционному материалу проводит лектор, по практическим занятиям – преподаватель, проводивший эти занятия. Контроль может проводиться и совместно.

8.Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины. Информационное обеспечение образовательного процесса

8.1. Основная литература:

1. Ткаченко, Г. И. Компьютерная графика: учебное пособие / Г.И. Ткаченко.- Таганрог: Ростов –на-Дону: Издательство ЮФУ, 2016. - 94 с.: ISBN 978-5-9275-2201-9. - URL: https://znanium.com/catalog/product/996346 (дата обращения: 25.08.2020). – Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.
2. Баранов, С.Н. Основы компьютерной графики : учебное пособие / С.Н. Баранов, С.Г. Толкач. - Красноярск : СФУ, 2018. - 88 с. - ISBN 978-5-7638-3968-5. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1032167 (дата обращения: 25.08.2020). – Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.
3. Буланже, Г. В. Инженерная графика. Проецирование геометрических тел : учебное пособие / Г. В. Буланже, И. А. Гущин, В. А. Гончарова. - 3-е изд. - Москва : КУРС :

ИНФРА-М, 2020. - 184 с. - ISBN 978-5-905554-86-5. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1024062 (дата обращения: 25.08.2020). – Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.
4. Гривцов, В. В. Инженерная графика, краткий курс лекций: учебное пособие /В.В. Гривцов . - Таганрог: Ростов-на-Дону: Издательство ЮФУ, 2016. -100 с.-ISBN 978-5-9275-2285-9. - URL: https://znanium.com/catalog/product/996924 (дата обращения: 25.08.2020). – Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.
5. Зеленый, П. В. Инженерная графика. Практикум: учебное пособие / П.В. Зеленый ,Е.И. Белякова ; под редакцией П.В. Зеленого . - Москва :ИНФРА-М Издательский Дом, Нов. знание, 2012. - 303 с. -ISBN 978-5-16-005178-9. - URL: https://znanium.com/catalog/product/240288 (дата обращения: 25.08.2020). – Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.

8.2. Дополнительная литература:

1. Говорова, С. В. Инженерная и компьютерная графика: учебное пособие / С. В. Говорова, И. А. Калмыков; Северо-Кавказский федеральный университет. — Ставрополь: СКФУ, 2016. — 165 с. - URL: https://e.lanbook.com/book/155191 (дата обращения: 05.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст: электронный.
2. Компьютерное моделирование: учебник / В. М. Градов, Г. В. Овечкин, П. В. Овечкин, И. В. Рудаков. - Москва: КУРС : ИНФРА-М, 2020. - 264 с. - ISBN 978-5-906818-79-9. - URL: https://znanium.com /catalog/ product/ 1062639 (дата обращения: 26.08.2020). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.
3. Коннов, А. Л. Компьютерное моделирование: учебное пособие / А. Л. Коннов; Оренбургский государственный университет. - 2-изд., стер. - Оренбург: ОГУ, 2018. - 106 с. - ISBN 978-5-7410-2343-3. - URL: https: //e.lanbook.com/book/159744 (дата обращения: 05.04.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей.- Текст: электронный.
4. Сосновиков, Г. К. Компьютерное моделирование. Практикум по имитационному моделированию в среде GPSS World: учебное пособие / Г. К. Сосновиков, Л. А. Воробейчиков. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. - 112 с. - ISBN 978-5-00091-035-1. - URL: https://znanium.com /catalog /product /1049590 (дата обращения: 26.08.2020). – Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.

9. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины (модуля)

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: краткое, схематичное, последовательное фиксирование основных положений, выводов, формулировок, обобщений; выделение ключевых слов, терминов. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросы, терминов, материала, вызывающего трудности. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Лабораторные	Работа в Рабочей тетради. Выполнение лабораторных работ. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Выполнение заданий для самостоятельной работы.

Реферат	Реферат: Поиск литературы и составление библиографии, использование от 3 до 5 научных работ, изложение мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу; изложение основных аспектов проблемы. Ознакомиться со структурой и оформлением реферата.
Контрольная работа/ индивидуальные задания	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.
Коллоквиум	Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам и др.
Самостоятельная работа	Проработка учебного материала занятий лекционного и лабораторного типа. Изучение нового материала до его изложения на занятиях. Поиск, изучение и презентация информации по заданной теме, анализ научных источников. Самостоятельное изучение отдельных вопросов тем дисциплины, не рассматриваемых на занятиях лекционного и семинарского типа. Подготовка к текущему контролю, к промежуточной аттестации.
Подготовка к зачету	При подготовке к зачету и экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

10. Требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины (модуля)

10.1. Общесистемные требования

Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «КЧГУ»

http://kchgu.ru - адрес официального сайта университета
https://do.kchgu.ru - электронная информационно-образовательная среда КЧГУ

Электронно-библиотечные системы (электронные библиотеки)

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2023 / 2024 учебный год	Договор № 915 ЭБС ООО «Знаниум» от 12.05.2023г.	Действует до 15.05.2024 г.
	Электронно-библиотечная система «Лань». Договор № СЭБ НВ-294 от 1 декабря 2020 года.	Бессрочный
2023 / 2024 учебный год	Электронная библиотека КЧГУ (Э.Б.). Положение об ЭБ утверждено Ученым советом от 30.09.2015г. Протокол № 1). Электронный адрес: https: kchgu.ru/biblioteka - kchgu/	Бессрочный
2023 / 2024 учебный год	Электронно-библиотечные системы: Научная электронная библиотека «ELIBRARY.RU» - https://www.elibrary.ru. Лицензионное соглашение №15646 от 01.08.2014г. Бесплатно. Национальная электронная библиотека (НЭБ) – https://rusneb.ru. Договор №101/НЭБ/1391 от 22.03.2016г. Бесплатно.	Бессрочно

	Электронный ресурс «Polred.com Обзор СМИ» – https://polpred.com. Соглашение. Бесплатно.	

10.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

При необходимости для проведения занятий используется аудитория, оборудованная компьютером с доступом к сети Интернет с установленным на нем необходимым программным обеспечением и браузером, проектор (интерактивная доска) для демонстрации презентаций и мультимедийного материала.

В соответствии с содержанием практических (лабораторных) занятий при их проведении используется аудитория, рабочие места обучающихся в которой оснащены компьютерной техникой, имеют широкополосный доступ в сеть Интернет и программное обеспечение, соответствующее решаемым задачам.

Рабочие места для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с подключением к сети Интернет и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

Занятия проходят в учебной аудитории № 27.

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Для проведения конференций

Специализированная мебель: столы ученические, стулья, стол преподавателя, доска меловая.

Технические средства обучения: персональный компьютер с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета, звуковые колонки, проектор.

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows (Лицензия № 60290784), бессрочная

Microsoft Office (Лицензия № 60127446), бессрочная

ABBY Fine Reader (лицензия № FCRP-1100-1002-3937), бессрочная

Calculate Linux (внесён в ЕРРП Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020), бессрочная

Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная

Антивирус Касперского. Действует до 03.03.2025г. (Договор № 56/2023 от 25 января 2023г.)

2. Читальный зал: для самостоятельной работы обучающихся; 80 мест, 10 компьютеров.

Специализированная мебель: столы ученические, стулья.

Технические средства обучения: Дисплей Брайля ALVA с программой экранного увеличителя MAGic Pro; стационарный видеоувеличитель CIear View с монитором; 2 компьютерных роллера USB&PS/2; клавиатура с накладкой (ДЦП); акустическая система свободного звукового поля Front Row to Go/$; персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows (Лицензия № 60290784), бессрочная

Microsoft Office (Лицензия № 60127446), бессрочная

ABBY Fine Reader (лицензия № FCRP-1100-1002-3937), бессрочная

Calculate Linux (внесён в ЕРРП Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020), бессрочная

Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная

Антивирус Касперского. Действует до 03.03.2025г. (Договор № 56/2023 от 25 января 2023г.)

3. Научный зал: для самостоятельной работы, для научно-исследовательской работы обучающихся; 20 мест, 10 компьютеров

Специализированная мебель: столы ученические, стулья.

Технические средства обучения: персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows (Лицензия № 60290784), бессрочная

Microsoft Office (Лицензия № 60127446), бессрочная

ABBY Fine Reader (лицензия № FCRP-1100-1002-3937), бессрочная

Calculate Linux (внесён в ЕРРП Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020), бессрочная

Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная

Антивирус Касперского. Действует до 03.03.2025г. (Договор № 56/2023 от 25 января 2023г.)

10.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения

1. ABBY FineReader (лицензия №FCRP-1100-1002-3937), бессрочная.
2. Calculate Linux (внесён в ЕРРП Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020), бессрочная.
3. Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная.
4. Антивирус Касперского. Действует до 03.03.2025г. (Договор № 56/2023 от 25 января 2023г.)
5. Microsoft Office (лицензия №60127446), бессрочная.
6. Microsoft Windows (лицензия №60290784), бессрочная.

10.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Современные профессиональные базы данных

1. Федеральный портал «Российское образование»- https://edu.ru/documents/
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (Единая коллекция ЦОР) – http://school-collection.edu.ru/
3. Базы данных Scopus издательства Elsevir http://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic.

Информационные справочные системы

1. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования - http://fgosvo.ru.
2. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) – http://edu.ru.
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (Единая коллекция ЦОР) – http://school-collection.edu.ru.
4. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (ИС «Единое окно») – http://window/edu.ru.
5. Информационная система «Информио».

11. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В группах, в состав которых входят студенты с ОВЗ, в процессе проведения учебных занятий создается гибкая, вариативная организационно-методическая система обучения, адекватная образовательным потребностям данной категории обучающихся, которая позволяет не только обеспечить преемственность систем общего (инклюзивного) и высшего образования, но и будет способствовать формированию у них компетенций, предусмотренных ФГОС ВО, ускорит темпы профессионального становления, а также будет способствовать их социальной адаптации.

В процессе преподавания учебной дисциплины создается на каждом занятии толерантная социокультурная среда, необходимая для формирования у всех обучающихся гражданской, правовой и профессиональной позиции соучастия, готовности к полноценному общению, сотрудничеству, способности толерантно воспринимать социальные, личностные и культурные различия, в том числе и характерные для обучающихся с ОВЗ.

Посредством совместной, индивидуальной и групповой работы формируется у всех обучающихся активная жизненная позиции и развитие способности жить в мире разных людей и идей, а также обеспечивается соблюдение обучающимися их прав и свобод и признание права другого человека, в том числе и обучающихся с ОВЗ на такие же права.

В группах, в состав которых входят обучающиеся с ОВЗ, в процессе учебных занятий используются технологии, направленные на диагностику уровня и темпов профессионального становления обучающихся с ОВЗ, а также технологии мониторинга степени успешности формирования у них компетенций, предусмотренных ФГОС ВО при изучении данной учебной дисциплины, используя с этой целью специальные оценочные материалы и формы проведения промежуточной и итоговой аттестации, специальные технические средства, предоставляя обучающимся с ОВЗ дополнительное время для подготовки ответов, привлекая тьютеров).

Материально-техническая база для реализации программы:

1. Мультимедийные средства:
- интерактивные доски «Smart Boarfd», «Toshiba»;
- экраны проекционные на штативе 280*120;
- мультимедиа-проекторы Epson, Benq, Mitsubishi, Aser.
2. Презентационное оборудование:
- радиосистемы AKG, Shure, Quik;
- видеокомплекты Microsoft, Logitech;
- микрофоны беспроводные;
- класс компьютерный мультимедийный на 21 мест;
- ноутбуки Aser, Toshiba, Asus, HP.

Наличие компьютерной техники и специального программного обеспечения: имеются рабочие места, оборудованные рельефно-точечными клавиатурами (шрифт Брайля), программное обеспечение NVDA с функцией синтезатора речи, видеоувеличителем, клавиатурой для лиц с ДЦП, роллером Распределение специализированного оборудования.

12. Лист регистрации изменений

Изменение	Дата и номер ученого совета факультета/института, на котором были рассмотрены вопросы о необходимости внесения изменений	Дата и номер протокола ученого совета Университета, на котором были утверждены изменения	Дата введения изменений
Обновлены договоры: 1. На антивирус Касперского. (Договор №56/2023 от 25 января 2023г.). Действует до 03.03.2025г. 2.Договор № 238 ЭБС ООО «Знаниум» от 23.04.2024г. Действует до 26.05.2025г. 3.Договор № 36 от 14.03.2024г. эбс «Лань». Действует по 19.01.2025г. 4.Договор № 25 эбс «ЮРАЙТ» от 28.05.2024г. Действует до 11 мая 2025г.		29.05.2024г., протокол № 8	30.05.2024г.,