ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00A2C30F99EF9D0306EA3C0F012BEB925E
Владелец: Чанкаев Мурат Хасанович
Действителен: с 02.04.2026 до 26.06.2027

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ У.Д. АЛИЕВА»

Естественно – географический факультет

Кафедра информатики и вычислительной математики

УТВЕРЖДАЮ
И. о. проректора по УР
М. Х. Чанкаев
«29» апреля 2026 г., протокол № 7

Рабочая программа дисциплины

Информационные технологии в биологии
(наименование дисциплины (модуля)

Направление подготовки
06.03.01. БИОЛОГИЯ
(шифр, название направления)

направленность (профиль) программы
Общая биология

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Год начала подготовки – 2022

Карачаевск, 2026

Программу составил(а): к.б.н., доцент Бостанова Ф.С.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.02.2018 №126, на основании учебного плана подготовки бакалавров по направлению 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленность (профиль): «Биология; химия;»

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры биологии и химии на 2026-2027 учебный год, протокол № 7 от 15 апреля 2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Наименование дисциплины(модуля) 4
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы Ошибка! Закладка не определена.
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы ..... **Ошибка! Закладка не определена.**
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 ..... **Ошибка! Закладка не определена.**
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. Тематика лабораторных/практических занятий ..... **Ошибка! Закладка не определена.**
5.3. Примерная тематика курсовых работ ..... **Ошибка! Закладка не определена.**
6. Образовательные технологии ..... **Ошибка! Закладка не определена.**
7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)..... 8
7.1. Описание шкал оценивания степени сформированности компетенций..... 10
7.2.Типовые контрольные задания или иные учебно-методические материалы, необходимые для оценивания степени сформированности компетенций в процессе освоения учебной дисциплины ..... **Ошибка! Закладка не определена.**
7.2.1.Типовые темы к письменным работам, докладам и выступлениям:..... 10
7.2.2.Примерные вопросы к итоговой аттестации (зачет) 11
7.2.3.Тестовые задания для проверки знаний студентов 12
7.2.4.Бально-рейтинговая система оценки знаний бакалавров Ошибка! Закладка не определена.
8.Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины. Информационное обеспечение образовательного процесса 12
8.1. Основная литература:..... 12
8.2. Дополнительная литература..... 12
9. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины (модуля) .**Ошибка! Закладка не определена.**
10. Требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины (модуля) 13
10.1. Общесистемные требования ..... **Ошибка! Закладка не определена.**
10.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины.....**Ошибка! Закладка не определена.**
10.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения.. **Ошибка! Закладка не определена.**
10.4. Современные профессиональныебазы данных и информационные справочные системы ..... **Ошибка! Закладка не определена.**
11.Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья..... **Ошибка! Закладка не определена.**
12. Лист регистрации изменений ..... **Ошибка! Закладка не определена.**

1. Наименование дисциплины(модуля)
Информационные технологии в биологии

Цели дисциплины - освоение современных методов и программ анализа результатов исследований истатистической обработки при помощи персональных компьютеров в различных направлениях научной работы.

Задачи дисциплины

Овладение основными приемами работы с программными продуктами, используемыми в различных областях научной работы.

Изучение теоретических основ биологической статистики.

Освоение приемов компьютерной графики, обработки и визуализации экспериментальныхматериалов.

Цели и задачи дисциплины определены в соответствии с требованиями Федеральногогосударственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки

44.03.05. Педагогическое образование. Направленность подготовки профиль – Биология ихимия (квалификация – «Бакалавр»).

1. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Информационные технологии в биологии» (Б1.В.ДВ.03.01) относится к Б1 части,формируемой участниками образовательных отношений, являясь дисциплиной по выбору.

Дисциплина изучается на 4 курсе в 7 семестре.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО	
Индекс	Б1.В.ДВ.03.01
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Для успешного освоения дисциплины студент должен иметь базовую подготовку по информатике в объѐме программы средней школы.	
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Дисциплина (модуль) "Информационные технологии в биологии" входит в состав вариативной части, дисциплин по выбору учебного плана и необходима для успешного освоения дисциплин: «Технология исследовательской деятельности», «Методы ботанических исследований», «Методы зоологических исследований», для решения образовательных задач.	

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных спланируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины " Информационные технологии в биологии" направлен наформирование следующих компетенций обучающегося:

Код компетенций	**Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО/ ОП ВО**	**Индикаторыдостижения компетенций**
ПК-8	Способен организовывать образовательный процесс с использованием современных образовательных технологий, в том числе дистанционных.	ПК-8.1. Разрабатывает образовательные программы различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями. ПК-8.2. Формирует средства

		контроля качества учебно-воспитательного процесса. ПК-8.3. Разрабатывает план коррекции образовательного процесса в соответствии с результатами диагностических и мониторинговых мероприятий.

3. 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 2 ЗЕТ, 72 академических часов.

Объѐм дисциплины	Всего часов	
	для очной формы обучения	для заочной формы
Общая трудоемкость дисциплины	72	72
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)* (всего)		
Аудиторная работа (всего):	36	6
в том числе:		
лекции	12	
семинары, практические занятия	24	4
практикумы		
лабораторные работы	12	2
Внеаудиторная работа:		
Контроль		4
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	36	62
Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет / экзамен)	зачет	зачет

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

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

Для очной формы обучения

Объём дисциплины	Всего часов	Всего часов
	для очной формы обучения	для заочной формы обучения
Общая трудоемкость дисциплины	72	72
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)* (всего)	36	6
Аудиторная работа (всего):	36	6
в том числе:		
лекции		-

семинары, практические занятия	24	4
практикумы	-	-
лабораторные работы	12	4
Внеаудиторная работа:		
консультация перед зачетом		
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)	54	62
Контроль самостоятельной работы		
Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет / экзамен)	зачет	зачет

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
			Лек	Пр	Лаб	
	Раздел 1.					
1.	Основные понятия и определения предметной области – информатизация образования. Образовательные информационные ресурсы. Анализ существующего программного обеспечения для работы.	8		4		4
2.	Цели и задачи использования информационных и коммуникационных технологий в образовании. Офисный пакет программ Microsoft Offic для решения образовательных задач.	6		2		4
3.	Информационные и коммуникационные технологии в реализации системы контроля, оценки и мониторинга учебных достижений студентов . Формирование запросов для работы с электронными каталогами библиотек, СМИ в рамках учебных заданий из различных предметных областей. Электронные коллекции информационных и образовательных ресурсов, образовательные специализированные порталы.	8		4		4
4.	Методические аспекты использования информационных и коммуникационных технологии. Виды информационно-учебного взаимодействия при работе в компьютерных сетях. Глобальная сеть Internet.	6		2		4
5.	Использование поисковых программ в профессиональной деятельности. Поиск информации образовательного назначения на заданную тему в распределенном ресурсе сети интернет.	6		2		4
6.	Информационные и коммуникационные технологии в реализации информационных и информационно-деятельностных моделей в обучении. Использование различных возможностей динамических (электронных) таблиц для выполнения учебных заданий из различных предметных областей.	6			2	4
7.	Информационные и коммуникационные технологии в активизации	8		2	2	4

	познавательной деятельности студентов. Использования электронных средств учебного назначения, оценка их качества. Электронные таблицы MicrosoftExcel, организация расчетов, решение задач профессиональной ориентации.					
8.	Приемы подготовки наглядных средств и учебно-методических материалов в Microsoft Publisher. Овладение приемами создания иллюстративного материала : брошюры, бюллетени, информационные листки и дидактического материала для организации обучения. ./(интерак. форма - метод проектов)	6			2	4
9.	Метод проектов. Использование коммуникационных технологии и их сервисов в образовании. Создание и редактирование графических и мультимедийных объектов средствами компьютерных презентаций для выполнения учебных заданий из различных предметных областей.	6		2		4
10.	Методы анализа и экспертизы для электронных программно-методических и технологических средств учебного назначения. Разработка электронных образовательных ресурсов. /(интерак. форма-презентации с использов.различных вспомог.средств). /	6			2	4
11.	Создание форм и отчетов. Создание кнопочных форм и приложений.Создание макросов.	8		4		4
12.	Этапы решения задач на ЭВМ Языки и системы программирования. Классификация языков программирования. /Ср/	6			2	4
13.	Понятие архитектуры компьютера Джона фон Неймана . . Принципы структуры построения компьютеров Конструктивные элементы системного блока. Устройства ввода-вывода. Контроллеры устройств. Определение памяти компьютера. Классификация памяти. Основной цикл работы ЭВМ. Система команд ЭВМ. /Ср/	6		2		4
14.	Методы анализа и экспертизы для электронных программно-методических и технологических средств учебного назначения. Разработка электронных образовательных ресурсов. /(интерак. форма-презентации с использов.различных вспомог.средств).	4		2		2
	Всего	**72**		**24**	**12**	**36**

Для заочной 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
			Лек	Пр	Лаб	
	Раздел 1.					
1.	Основные понятия и определения предметной области – информатизация образования. Образовательные информационные ресурсы. Анализ существующего программного обеспечения для работы.	**4**				**4**
2.	Цели и задачи использования информационных и коммуникационных технологий в образовании. Офисный пакет программ Microsoft Offic для решения образовательных задач.	**6**			**2**	**4**
3.	Информационные и коммуникационные технологии в реализации системы контроля, оценки и мониторинга учебных достижений студентов . Формирование запросов для работы с электронными каталогами библиотек, СМИ в рамках учебных заданий из различных предметных областей. Электронные коллекции информационных и образовательных ресурсов, образовательные специализированные порталы.	**4**				**4**
4.	Методические аспекты использования информационных и	**6**		2		**2 + 2 контр**

	коммуникационных технологии. Виды информационно-учебного взаимодействия при работе в компьютерных сетях. Глобальная сеть Internet.					
5.	Использование поисковых программ в профессиональной деятельности. Поиск информации образовательного назначения на заданную тему в распределенном ресурсе сети интернет.	**6**		2		**4**
6.	Информационные и коммуникационные технологии в реализации информационных и информационно-деятельностных моделей в обучении. Использование различных возможностей динамических (электронных) таблиц для выполнения учебных заданий из различных предметных областей.	**6**				**6**
7.	Информационные и коммуникационные технологии в активизации познавательной деятельности студентов. Использования электронных средств учебного назначения, оценка их качества. Электронные таблицы MicrosoftExcel, организация расчетов, решение задач профессиональной ориентации.	**6**				**4 +2 контр**
8.	Приемы подготовки наглядных средств и учебно-методических материалов в Microsoft Publisher. Овладение приемами создания иллюстративного материала : брошюры, бюллетени, информационные листки и дидактического материала для организации обучения. ./(интерак. форма - метод проектов)	**4**				**4**
9.	Метод проектов. Использование коммуникационных технологии и их сервисов в образовании. Создание и редактирование графических и мультимедийных объектов средствами компьютерных презентаций для выполнения учебных заданий из различных предметных областей.	**6**				**6**
10.	Методы анализа и экспертизы для электронных программно-методических и технологических средств учебного назначения. Разработка электронных образовательных ресурсов. /(интерак. форма-презентации с использов.различных вспомог.средств). /	6				6
11.	Создание форм и отчетов. Создание кнопочных форм и приложений.Создание макросов.	4				6
12.	Этапы решения задач на ЭВМ Языки и системы программирования. Классификация языков программирования. /Ср/	4				6
13.	Понятие архитектуры компьютера Джона фон Неймана . . Принципы структуры построения компьютеров Конструктивные элементы системного блока. Устройства ввода-вывода. Контроллеры устройств. Определение памяти компьютера. Классификация памяти. Основной цикл работы ЭВМ. Система команд ЭВМ. /Ср/	6				6
14.	Методы анализа и экспертизы для электронных программно-методических и технологических средств учебного назначения. Разработка электронных образовательных ресурсов. /(интерак. форма-презентации с использов.различных вспомог.средств).	10			4	6
		72		4	2	62 +4 контр

6. Основные формы учебной работы и образовательные технологии, используемые при реализации образовательной программы

Лекционные занятия. Лекция является основной формой учебной работы в вузе, она является наиболее важным средством теоретической подготовки обучающихся. На лекциях рекомендуется деятельность обучающегося в форме активного слушания, т.е.

предполагается возможность задавать вопросы на уточнение понимания темы и рекомендуется конспектирование основных положений лекции. Основная дидактическая цель лекции - обеспечение ориентировочной основы для дальнейшего усвоения учебного материала. Лекторами активно используются: лекция-диалог, лекция - визуализация, лекция - презентация. Лекция - беседа, или «диалог с аудиторией», представляет собой непосредственный контакт преподавателя с аудиторией. Ее преимущество состоит в том, что она позволяет привлекать внимание слушателей к наиболее важным вопросам темы, определять содержание и темп изложения учебного материала с учетом особенностей аудитории. Участие обучающихся в лекции – беседе обеспечивается вопросами к аудитории, которые могут быть как элементарными, так и проблемными.

Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее основных положений. Рекомендуется на первой лекции довести до внимания студентов структуру дисциплины и его разделы, а в дальнейшем указывать начало каждого раздела (модуля), суть и его задачи, а, закончив изложение, подводить итог по этому разделу, чтобы связать его со следующим. Содержание лекций определяется настоящей рабочей программой дисциплины. Для эффективного проведения лекционного занятия рекомендуется соблюдать последовательность ее основных этапов:

1. формулировку темы лекции;
2. указание основных изучаемых разделов или вопросов и предполагаемых затрат времени на их изложение;
3. изложение вводной части;
4. изложение основной части лекции;
5. краткие выводы по каждому из вопросов;
6. заключение;
7. рекомендации литературных источников по излагаемым вопросам.

Практические занятия. Дисциплины, по которым планируются практические занятия, определяются учебными планами. Практические занятия относятся к основным видам учебных занятий и составляют важную часть теоретической и профессиональной практической подготовки. Выполнение студентом практических занятий направлено на:

- обобщение, систематизацию, углубление, закрепление полученных теоретических знаний по конкретным темам дисциплин математического и общего естественно-научного, общепрофессионального и профессионального циклов;
- формирование умений применять полученные знания на практике, реализацию единства интеллектуальной и практической деятельности;
- развитие интеллектуальных умений у будущих специалистов: аналитических, проектировочных, конструктивных и др.;
- выработку при решении поставленных задач таких профессионально значимых качеств, как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива. Методические рекомендации разработаны с целью единого подхода к организации и проведению практических занятий.

Практическое занятие — это форма организации учебного процесса, направленная на выработку у студентов практических умений для изучения последующих дисциплин (модулей) и для решения профессиональных задач. Практическое занятие должно проводиться в учебных кабинетах или специально оборудованных помещениях. Необходимыми структурными элементами практического занятия, помимо самостоятельной деятельности студентов, являются анализ и оценка выполненных работ и степени овладения студентами запланированными умениями. Дидактические цели практических занятий: формирование умений (аналитических, проектировочных, конструктивных), необходимых для изучения последующих дисциплин (модулей) и для будущей профессиональной деятельности.

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками,

учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме. Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме семинарского или практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность в рамках выступления на данных занятиях, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

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 практических 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.

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

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

7.1. *Описание шкал оценивания степени сформированности компетенций*

Компетенции	**Зачтено**			**Не зачтено**
	Высокий уровень (отлично) (86-100% баллов)	Средний уровень (хорошо) (71-85% баллов)	Низкий уровень (удовлетворительно) (56-70% баллов)	Ниже порогового уровня (неудовлетворительно) (до 55% баллов)
ПК-8 Способен организовывать образовательный процесс с использованием современных образовательных технологий, в том числе дистанционных	ПК-8.1. Разрабатывает образовательные программы различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями.	ПК. -8.1. Разрабатывает образовательные программы по аналогии различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями.	ПК. -8.1. На достаточном уровне разрабатывает образовательные программы различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями	ПК. -8.1. Разрабатывает фрагментарно образовательные программы различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями
	ПК- 8.2. Формирует средства контроля качества учебно-воспитательного процесса.	ПК- 8.2. Формирует по аналогии средства контроля качества учебно-воспитательного процесса.	ПК- 8.2. Формирует на достаточном уровне средства контроля качества учебно-воспитательного процесса.	ПК- 8.2. Формирует фрагментарно средства контроля качества учебно-воспитательного процесса.
	ПК-8.3. Разрабатывает план коррекции образовательного процесса в соответствии с результатами диагностических и	ПК-8.3. Разрабатывает по аналогии-план коррекции образовательного процесса в соответствии с	ПК-8.3. Разрабатывает на достаточном уровне план коррекции образовательного процесса в соответствии с	ПК-8.3. Разрабатывает франмантарно план коррекции образовательного процесса в соответствии с

	мониторинговых мероприятий.	результатами диагностических и мониторинговых мероприятий.	результатами диагностических и мониторинговых мероприятий.	результатами диагностических и мониторинговых мероприятий.

7.2. Перевод балльно-рейтинговых показателей оценки качества подготовки обучающихся *в отметки традиционной системы оценивания*

Порядок функционирования внутренней системы оценки качества подготовки обучающихся и перевод балльно-рейтинговых показателей обучающихся в отметки традиционной системы оценивания проводится в соответствии с положением КЧГУ «Положение о балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся», размещенным на сайте Университета по адресу: https://kchgu.ru/inye-lokalnye-akty/

7.3. Типовые контрольные вопросы и задания, необходимые для оценивания сформированности компетенций в процессе освоения учебной дисциплины

7.3.1. Перечень вопросов для зачета

1. Информатизация общества как социальный процесс и его основные характеристики.
2. Влияние информатизации на сферу образования.
3. Цели и задачи внедрения информационных и коммуникационных технологий в учебный процесс.
4. Основные направления внедрения средств информационных и коммуникационных технологий в образование.
5. Дидактические свойства и функции информационных и коммуникационных технологий.
6. Факторы интенсификации обучения, реализуемые при использовании средств информационных и коммуникационных технологий.
7. Влияние ИКТ на педагогические технологии.
8. Электронные средства учебного назначения. Программно-методическое обеспечение. Педагогическая целесообразность использования электронных средств учебного назначения.
9. Типология электронных средств учебного назначения по функциональному назначению.
10. Типология электронных средств учебного назначения по методическому назначению.
11. Инструментальные программные средства для разработки электронных материалов учебного назначения.
12. Требования к электронным средствам учебного назначения.
13. Система средств обучения на базе информационных и коммуникационных технологий.
14. Информационно-предметная среда со встроенными элементами технологии обучения.
15. Учебно-материальная база обеспечения процесса информатизации образования.
16. Средства автоматизации информационно-методического обеспечения учебного заведения.
17. Перспективные направления разработки и использования средств информационных и коммуникационных технологий в образовании.
18. Виды информационно-учебного взаимодействия при работе в компьютерных сетях.
19. Телеконференции образовательного и учебного назначения.

20. Использование Интернет-ресурсов для организации учебно-образовательной деятельности.
21. Учебные телекоммуникационные проекты (УТП). Типология УТП.
22. Организация выполнения учебных телекоммуникационных проектов. Координация проектной деятельности при работе в компьютерной сети.
23. Психолого-педагогическая диагностика на основе информационных и коммуникационных технологий.
24. Педагогическая информационная система мониторинга качества образования.
25. Экспертные и аналитические методы оценки электронных средств учебного назначения.
26. Принципы сочетания традиционных и компьютерно-ориентированных методических подходов к изучению учебного предмета.
27. Изменения в организации и методах обучения при введении информационных и коммуникационных технологий.

7.2.3. Типовые темы к письменным работам, докладам и выступлениям

1. Принципы выделения функциональных подсистем

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

8.1. Основная литература:

1. Компьютерные технологии в науке и образовании: учебн.пособие / Л.С. Онокой, В.М. Титов. - Москва : ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. - 224 с.- ISBN 978-5-8199-0469-5. - URL: https: //znanium.com/catalog /product /1002715 (дата обращения: 26.08.2020). – Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.

2. Брыксина, О. Ф. Информационно-коммуникационные технологии в образовании : учебник / О.Ф. Брыксина, Е.А. Пономарева, М.Н. Сонина. - Москва: ИНФРА-М, 2019. - 549 с. - ISBN 978-5-16-012818-4. - URL: https: //znanium.com/catalog/product/1025485 (дата обращения: 26.08.2020). – Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.

3. Информационно-телекоммуникационные и компьютерные технологии, устройства и системы: состояние и перспективы развития в Южном федеральном университете: монография / коллектив авторов. - Ростов-на-Дону: Издательство ЮФУ, 2010. - 520 с. ISBN 978-5-9275-0664-4. - URL: https://znanium.com/catalog/product/556201 (дата обращения: 26.08.2020). – Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.

4. Киселев, Г. М. Информационные технологии в педагогическом образовании: учебник для бакалавров / Г. М. Киселев, Р. В. Бочкова. - 3-е изд., стер. - Москва :Дашков и К°, 2020. - 300 с. - ISBN 978-5-394-03468-8. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1093196 (дата обращения: 26.08.2020). – Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.

8.2. Дополнительная литература

1. Трайнев, В. А. Новые информационные коммуникационные технологии в образовании: учебное пособие / В. А. Трайнев, В. Ю. Теплышев, И. В. Трайнев. - 2-е изд. - Москва : Дашков и К, 2013. - 320 с. - ISBN 978-5-394-01685-1. - URL: https://znanium.com/catalog/product /430429 (дата обращения: 26.08.2020). – Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.

2. Федотова, Е. Л. Информационные технологии в науке и образовании: учебное пособие / Е.Л. Федотова, А.А. Федотов. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. - 335 с. - ISBN

978-5-8199-0884-6. - URL: https: //znanium.com /catalog/product/1018730 (дата обращения: 26.08.2020). – Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.

Ресурсы ЭБС.

http://www.edu.ru/ - Федеральный портал «Российское образование»
http://www.school.edu.ru - Российский общеобразовательный портал http://window.edu.ru- Единое окно доступа к образовательным ресурсам
http://school-collection.edu.ru- Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
http://fcior.edu.ru/ - Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов
http://www.fipi.ru/- Федеральный институт педагогических измерений
http://www.ege.edu.ru/ - Официальный портал Единого Государственного Экзамена
http://36edu.ru/default.aspx - Департамент образования, науки и молодежной политики Московской области

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

9.1. Общесистемные требования

Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «КЧГУ»

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) Университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории Университета, так и вне ее.

Функционирование ЭИОС обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование ЭИОС соответствует законодательству Российской Федерации.

Адрес официального сайта университета: http://kchgu.ru.

Адрес размещения ЭИОС ФГБОУ ВО «КЧГУ»: https://do.kchgu.ru.

Электронно-библиотечные системы (электронные библиотеки)

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2026-2027 учебный год	Электронно-библиотечная система ООО «Знаниум». Договор № 332 эбс от 02.06.2026 г. Электронный адрес: https://znanium.com	от 12.05.2026г. до 11.05.2027г.
2026-2027 учебный год	Электронно-библиотечная система «Лань». Договор № 10 от 11.02.2025 г. Электронный адрес: https://e.lanbook.com	от 11.02.2025г. до 11.02.2026г.
2026-2027 учебный год	Электронно-библиотечная система КЧГУ. Положение об ЭБ утверждено Ученым советом от 30.09.2015г. Протокол № 1. Электронный адрес: http://lib.kchgu.ru	Бессрочный
2026-2027 учебный год	Национальная электронная библиотека (НЭБ). Договор №101/НЭБ/1391-п от 22. 02. 2023 г. Электронный адрес: http://rusneb.ru	Бессрочный
2026-2027 учебный год	Научная электронная библиотека «ELIBRARY.RU». Лицензионное соглашение №15646 от 21.10.2016 г.	Бессрочный

	Электронный адрес: http://elibrary.ru	
2026-2027 учебный год	Электронный ресурс Polpred.comОбзор СМИ. Соглашение. Бесплатно. Электронный адрес: http://polpred.com	Бессрочный

9.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

Занятия проводятся в учебных аудиториях, предназначенных для проведения занятий лекционного и практического типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с расписанием занятий по образовательной программе. С описанием оснащенности аудиторий можно ознакомиться на сайте университета, в разделе материально-технического обеспечения и оснащенности образовательного процесса по адресу: https://kchgu.ru/sveden/objects/

9.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения

- MicrosoftWindows (Лицензия № 60290784), бессрочная
- MicrosoftOffice (Лицензия № 60127446), бессрочная
- ABBY FineReader (лицензия № FCRP-1100-1002-3937), бессрочная
- CalculateLinux (внесён в ЕРРП Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020), бессрочная
- Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная
- Kaspersky Endpoint Security (Лицензия № 280E-210210-093403-420-2061), с 25.01.2023 г. по 03.03.2025 г.

9.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

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 Elsevirhttp://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic.
4. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования - http://fgosvo.ru.
5. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) – http://edu.ru.
6. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (Единая коллекция ЦОР) – http://school-collection.edu.ru.
7. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (ИС «Единое окно») – http://window/edu.ru.

10. Особенности организации образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья

В ФГБОУ ВО «Карачаево-Черкесский государственный университет имени У.Д. Алиева» созданы условия для получения высшего образования по образовательным программам обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

Специальные условия для получения образования по ОПВО обучающимися с ограниченными возможностями здоровья определены «Положением об обучении лиц с ОВЗ *в КЧГУ*», размещенным на сайте Университета по адресу: http://kchgu.ru.

11. Лист регистрации изменений

В рабочей программе внесены следующие изменения:

Изменение	**Дата и номер протокола ученого совета факультета/ института, на котором были рассмотрены вопросы о необходимости внесения изменений в ОПВО**	**Дата и номер протокола ученого совета Университета, на котором были утверждены изменения в ОПВО**
Обновлен договор №332 эбс ООО «Знаниум» от 02.06.2026г. Действует с 02.06.2026г. до 11.06.2027г.		03.06.2026г., протокол № 8