

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

Педагогический факультет

**Кафедра теории и методики преподавания гуманитарных и
естественно-научных дисциплин**

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Основы искусственного интеллекта

(наименование дисциплины модуля)

Направление подготовки

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

(шифр, название направления)

Направленность (профиль) подготовки

«Начальное образование: информатика»

Квалификация выпускника

бакалавр

Форма обучения

Очная/заочная

Год начала подготовки - 2020

Карачаевск, 2024

Программу составил(а): к.п.н., доц. Айбазова А.К.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 – Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.02.2018 № 125, образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 – Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профиль - "Начальное образование; информатика"; локальными актами КЧГУ.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры теории и методики преподавания гуманитарных и естественно-научных дисциплин на 2024-2025 учебный год, протокол № 10 от 20.05.2024г.

Оглавление

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
ДЛЯ ОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ	6
5.2. Тематика и краткое содержание лабораторных занятий	11
5.3. Примерная тематика курсовых работ.....	12
6. Образовательные технологии	13
7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).....	15
7.1. Описание шкал оценивания степени сформированности компетенций.....	15
7.2. Перевод балльно-рейтинговых показателей оценки качества подготовки обучающихся в отметки традиционной системы оценивания.	19
7.3. Типовые контрольные вопросы и задания, необходимые для оценивания сформированности компетенций в процессе освоения учебной дисциплины	20
7.3.1. Перечень вопросов для зачета/экзамена	20
7.3.2. Тестовый материал для диагностики индикаторов оценивания сформированности компетенций:	20
7.3.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	23
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	24
8.1. Основная литература:	24
8.2. Дополнительная литература:.....	25
9. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины (модуля).....	25
10. Требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины (модуля)	25
10.1. Общесистемные требования	25
10.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины	26
10.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения	26
10.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы..	27
11. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	27
12. Лист регистрации изменений	28

1. Наименование дисциплины (модуля)

«Основы искусственного интеллекта»

Целью изучения дисциплины является: развитие логического и алгоритмического мышления в изучении основных принципов строения и областей применения систем искусственного интеллекта (в том числе, экспертных); в изучении методов и языков программирования искусственного интеллекта (в частности, логического и функционального программирования).

Для достижения цели ставятся задачи:

1. Развитие навыков использования математических методов и основ математического моделирования.
2. Определение современной тематики исследований в области искусственного интеллекта.
3. Овладение современными методами и средствами автоматизированного анализа и систематизации научных данных.
4. Овладение современными средствами подготовки традиционных («журнальных») и электронных научных публикаций и презентаций
5. Приобретение умения построения простейших баз знаний на языке Пролог Знакомство с практикой программирования на языках Пролог.
6. Обучить студентов основным приемам решения на ПК задач обработки текстовой и числовой информации.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ДВ.09.01 «Основы искусственного интеллекта» относится к дисциплинам по выбору в вариативной части Блока 1.

Дисциплина (модуль) изучается на 5 курсе в А семестре

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПВО	
Индекс	Б1.В.ДВ.09.01
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Для освоения дисциплины обучающиеся используют компетенции, полученные на предыдущем уровне образования.	
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Изучение дисциплины «Основы искусственного интеллекта» необходимо для успешного освоения дисциплин профессионального цикла «Дифференциальные уравнения», «Численные методы», прохождения педагогической практики, и другие.	

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

Процесс изучения дисциплины «Основы искусственного интеллекта» направлен на формирование следующих компетенций обучающегося:

Код компетенций	Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО/ ОПВО	Индикаторы достижения компетенций	Декомпозиция компетенций (результаты обучения) в соответствии с установленными индикаторами
ПК-1	Способен	ПК-1.1. принципы, методы	Знать: современную

	<p>осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по предмету в профессиональной деятельности</p>	<p>и средства анализа и структурирования профессиональной информации. ПК-1.2. анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров ПК-1.3. методами подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями.</p>	<p>проблематику систем искусственного интеллекта; основные модели представления знаний; принципы логического программирования, основные понятия языка Пролог Уметь: строить простейшие модели представления знаний различных предметных областей; использовать средства программирования на языке Пролог для реализации простейших задач, относящихся к области искусственного интеллекта; строить простейшие модели представления знаний различных предметных областей; использовать средства программирования на языке Пролог для реализации простейших задач, относящихся к области искусственного интеллекта; строить схемы, классификации, этапы разработки экспертных систем Владеть: употреблением математической символики для выражения количественных и качественных отношений объектов; исследованием моделей с учетом их иерархической структуры и оценкой пределов применимости полученных результатов; владеть и применять средства MS Office: владеть и пользоваться программными продуктами Paint; формирование представления об экспертных системах, их компонентах и характере использования в</p>
--	---	---	--

			практической деятельности
--	--	--	---------------------------

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: 3 ЗЕТ, 108 академических часа.

Объем дисциплины	Всего часов	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины	108	
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)		
Аудиторная работа (всего):	44	8
в том числе:		
Лекции	22	4
семинары, практические занятия	22	4
Практикумы	-	-
Лабораторные работы	-	-
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)	64	96
Контроль самостоятельной работы	-	4
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

	Раздел, тема	Общая	Виды учебных занятий, включая
--	--------------	-------	-------------------------------

	дисциплины	трудоемкость (в часах)	самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)						
			всего	Аудиторные уч. занятия			Сам. работа	Планируемые результаты обучения	Формы текущего контроля
				Лек	Пр	Лаб			
1.	Введение в искусственный интеллект: проблематика, основные понятия и методы		2			2	ПК-1	Доклад презентацией	с
2.	Тема: Система знаний. Модели представления знаний: логическая, сетевая (Лекция – проблемная)		2	2		2	ПК-1	Творческое задание	
3.	Тема: Система знаний. Модели представления знаний: фреймовая, продукционная.		2	2		2	ПК-1	Блиц-опрос	
4.	Тема: Модели представления знаний: логическая. (Различные способы решения)		2	2		2	ПК-1	Тест	
5.	Тема: Модели представления знаний: сетевая		2	2		2	ПК-1	Реферат	
6.	Тема: Модели представления знаний: фреймовая, продукционная. (Различные способы решения)		2	2		2	ПК-1	Фронтальный опрос	
7.	Тема: Модели представления знаний: фреймовая, продукционная. (Различные способы решения)		2	2		2	ПК-1	Доклад презентацией	с
8.	Тема: Разработчики и пользователи ЭС. Виды ЭС и типы решаемых задач		2	2		2	ПК-1	Творческое задание	
9.	Тема: Структура и режимы использования ЭС. Классификация инструментальных средств ЭС и организация знаний в ЭС (Лекция – проблемная)		2	2		2	ПК-1	Устный опрос	
10.	Тема: Разработчики и пользователи ЭС. Виды ЭС и типы решаемых задач		2	2		2	ПК-1	Доклад презентацией	с
11.	Тема: Разработчики и пользователи ЭС. Виды ЭС и типы решаемых задач		2	2		2	ПК-1	Творческое задание	
12.	Тема: Структура и режимы			2		2	ПК-1	Блиц опрос	

	использования ЭС							
13.	Тема Классификация инструментальных средств ЭС и организация знаний в ЭС					2	ПК-1	Тест
14.	Тема Принципы логического программирования на языке Пролог. (Лекция – проблемная)					2	ПК-1	Творческое задание
15.	Тема: Основные понятия языка Пролог. Представление системы знаний в виде фактов и правил, организация запросов.					4	ПК-1	
16	.Тема: Дескриптивный, процедурный и машинный смысл программы на Прологе.					2	ПК-1	Фронтальный опрос
17	.Тема: Рекурсия и структуры данных в программах на Прологе.					2	ПК-1	Реферат
18	Тема: Управление перебором с помощью «отсечения»					4	ПК-1	Фронтальный опрос
19	Тема: Принципы логического программирования на языке Пролог. (Различные способы решения.)					2	ПК-1	Доклад презентацией с
20	Тема: Принципы логического программирования на языке Пролог					2	ПК-1	Творческое задание
21	Тема: Основные понятия языка Пролог.					4	ПК-1	
22	Тема: Представление системы знаний в виде фактов и правил, организация запросов.					2	ПК-1	Устный опрос
23	Тема Дескриптивный, процедурный смысл программы на Прологе.					4	ПК-1	Доклад презентацией с
24	Тема: Машинный смысл программы на Прологе.					2	ПК-1	Творческое задание
25	Тема: Рекурсия в программах на Прологе. (Различные способы решения)					2	ПК-1	Блиц опрос

26	Тема: Структуры данных в программах на Прологе. (Различные способы решения)					4	ПК-1	
27	Тема: Управление перебором с помощью «отсечения»					2	ПК-1	
	Всего	108	22	22	-	64		

ДЛЯ ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

	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			
1.	Введение в искусственный интеллект: проблематика, основные понятия и методы		2				4	ПК-1	Доклад презентацией
2.	Тема: Система знаний. Модели представления знаний: логическая, сетевая (Лекция – проблемная)		2				4	ПК-1	Творческое задание
3.	Тема: Система знаний. Модели представления знаний: фреймовая, продукционная.			2			4	ПК-1	Блиц-опрос
4.	Тема: Модели представления знаний: логическая. (Различные способы решения)			2			4	ПК-1	Тест
5.	Тема: Модели представления знаний: сетевая						4	ПК-1	Реферат
6.	Тема: Модели представления знаний: фреймовая, продукционная. (Различные способы решения)						4	ПК-1	Фронтальный опрос
7.	Тема: Модели представления знаний: фреймовая, продукционная. (Различные способы решения)						4	ПК-1	Доклад презентацией
8.	Тема: Разработчики и пользователи ЭС. Виды ЭС и						2	ПК-1	Творческое задание

	типы решаемых задач							
9.	Тема: Структура и режимы использования ЭС. Классификация инструментальных средств ЭС и организация знаний в ЭС (Лекция – проблемная)					4	ПК-1	Устный опрос
10.	Тема: Разработчики и пользователи ЭС. Виды ЭС и типы решаемых задач					4	ПК-1	Доклад презентацией с
11.	Тема: Разработчики и пользователи ЭС. Виды ЭС и типы решаемых задач					2	ПК-1	Творческое задание
12.	Тема: Структура и режимы использования ЭС					4	ПК-1	Блиц опрос
13.	Тема Классификация инструментальных средств ЭС и организация знаний в ЭС					4	ПК-1	Тест
14.	Тема Принципы логического программирования на языке Пролог. (Лекция – проблемная)					4	ПК-1	Творческое задание
15.	Тема: Основные понятия языка Пролог. Представление системы знаний в виде фактов и правил, организация запросов.					2	ПК-1	
16.	Тема: Дескриптивный, процедурный и машинный смысл программы на Прологе.					4	ПК-1	Фронтальный опрос
17.	Тема: Рекурсия и структуры данных в программах на Прологе.					4	ПК-1	Реферат
18.	Тема: Управление перебором с помощью «отсечения»					4	ПК-1	Фронтальный опрос
19.	Тема: Принципы логического программирования на языке Пролог. (Различные способы решения.)					2	ПК-1	Доклад презентацией с
20.	Тема: Принципы логического программирования на языке Пролог					4	ПК-1	Творческое задание
21.	Тема: Основные понятия языка Пролог.					4	ПК-1	
22.	Тема: Представление системы					4	ПК-1	Устный опрос

	знаний в виде фактов и правил, организация запросов.							
23	Тема: Дескриптивный, процедурный смысл программы на Прологе.				2	ПК-1	Доклад презентацией	с
24	Тема: Машинный смысл программы на Прологе.				4	ПК-1	Творческое задание	
25	Тема: Рекурсия в программах на Прологе. (Различные способы решения)				2	ПК-1	Блиц опрос	
26	Тема: Структуры данных в программах на Прологе. (Различные способы решения)				4	ПК-1	Доклад презентацией	с
27	Тема: Управление перебором с помощью «отсечения»				4	ПК-1	Творческое задание	
	Контроль	4						
	Всего	108	4	4	-	96		

5.2. Тематика и краткое содержание лабораторных занятий

Лабораторная работа №1 Разработка модели знаний простейшей экспертной системы

Содержание работы:

1. Изучить теоретические аспекты построения продукционных моделей знаний.
2. Построить продукционную модель знаний в виде графа на основе правил «ЕСЛИ–ТО» в соответствии с рассматриваемой задачей.
3. Проанализировать полученные результаты.
4. Выполнить задание для самостоятельной работы.

Лабораторная работа №2 Основы логического программирования в среде Prolog.

Содержание работы:

1. Изучить теоретические аспекты работы в среде Prolog.
2. Реализовать в среде Prolog решение поставленных задач.
3. Проанализировать полученные результаты.
4. Выполнить задание для самостоятельной работы.

Лабораторная работа №3 Создание простейших проектов в среде Prolog.

Содержание работы:

1. Изучить теоретические вопросы разработки проектов в среде Prolog.
2. Реализовать в среде Prolog решение поставленных задач.
3. Проанализировать полученные результаты.
4. Выполнить задание для самостоятельной работы.

Лабораторная работа №4 Поиск с возвратом в среде Prolog.

Содержание работы:

1. Изучить теоретические вопросы организации поиска в среде Prolog.
2. Реализовать в среде Prolog решение поставленных задач.
3. Проанализировать полученные результаты.
4. Выполнить задание для самостоятельной работы.

Лабораторная работа №5 Организация арифметических вычислений в среде Prolog.

Содержание работы:

1. Изучить теоретические вопросы организации вычислений в среде Prolog.
2. Реализовать в среде Prolog решение поставленных задач.
3. Проанализировать полученные результаты.
4. Выполнить задание для самостоятельной работы.

Лабораторная работа №6 Рекурсия в среде Prolog.

Содержание работы:

1. Изучить теоретические вопросы организации рекурсии в среде Prolog.
2. Реализовать в среде Prolog решение поставленных задач.
3. Проанализировать полученные результаты.
4. Выполнить задание для самостоятельной работы.

Лабораторная работа №7 Решение логических задач в среде Prolog

Содержание работы:

1. Изучить теоретические вопросы решения логических задач в среде Prolog.
2. Реализовать в среде Prolog решение поставленных задач.
3. Проанализировать полученные результаты.
4. Выполнить задание для самостоятельной работы.

Лабораторная работа №8- 9 Создание простейших проектов с графическим интерфейсом

Содержание работы:

1. Изучить примеры создания простейших проектов с графическим интерфейсом в среде Prolog.
2. Реализовать в среде Prolog решение поставленных задач.
3. Проанализировать полученные результаты.
4. Выполнить задание для самостоятельной работы.

Лабораторная работа №10-11 Создание экспертных систем средствами Prolog

Содержание работы:

1. Изучить и проанализировать пример создания экспертной системы в среде Prolog.
2. Реализовать в среде Prolog решение поставленных задач.
3. Проанализировать полученные результаты.
4. Выполнить задание для самостоятельной работы.

5.3.Примерная тематика курсовых работ

Учебным планом не предусмотрены

6. Образовательные технологии

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.

Лабораторные работы и практические занятия. Дисциплины, по которым планируются лабораторные работы и практические занятия, определяются учебными планами. Лабораторные работы и практические занятия относятся к основным видам учебных занятий и составляют важную часть теоретической и профессиональной практической подготовки. Выполнение студентом лабораторных работ и 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 лабораторных и практических занятий.

Лабораторная работа — это форма организации учебного процесса, когда студенты по заданию и под руководством преподавателя самостоятельно проводят опыты, измерения, элементарные исследования на основе специально разработанных заданий.

Лабораторная работа как вид учебного занятия должна проводиться в специально оборудованных учебных аудиториях. Необходимыми структурными элементами лабораторной работы, помимо самостоятельной деятельности студентов, являются инструктаж, проводимый преподавателем, а также организация обсуждения итогов выполнения лабораторной работы. Дидактические цели лабораторных занятий:

- формирование умений решать практические задачи путем постановки опыта;
- экспериментальное подтверждение изученных теоретических положений, экспериментальная проверка формул, расчетов;
- наблюдение и изучения явлений и процессов, поиск закономерностей;
- изучение устройства и работы приборов, аппаратов, другого оборудования, их испытание;
- экспериментальная проверка расчетов, формул.

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.

Семинар - форма обучения, имеющая цель углубить и систематизировать изучение наиболее важных и типичных для будущей профессиональной деятельности обучаемых тем и разделов учебной дисциплины. Семинар - метод обучения анализу теоретических и практических проблем, это коллективный поиск путей решений специально созданных проблемных ситуаций. Для студентов главная задача состоит в том, чтобы усвоить содержание учебного материала темы, которая выносится на обсуждение, подготовиться к выступлению и дискуссии. Семинар - активный метод обучения, в применении которого должна преобладать продуктивная деятельность студентов. Он должен развивать и закреплять у студентов навыки самостоятельной работы, умения составлять планы теоретических докладов, их тезисы, готовить развернутые сообщения и выступать с ними перед аудиторией, участвовать в дискуссии и обсуждении.

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 (семинарских, 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.

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

Уровни сформированности компетенций	Индикаторы	Качественные критерии оценивание			
		2 балла	3 балла	4 балла	5 баллов
ПК-1					
Базовый	Знать: основные парадигмы и современные проблемы науки и образования; вопросы использования процессов новой парадигмы в образовании; современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса; современные педагогические теории, подходы и концепции; сущность инновационных процессов в образовании РФ; о роли образования и науки в жизни современного	Не знает: основные парадигмы и современные проблемы науки и образования; вопросы использования процессов новой парадигмы в образовании; современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса; современные педагогические теории, подходы и концепции; сущность инновационных процессов в образовании РФ; о роли образования и науки в жизни	В целом знает: основные парадигмы и современные проблемы науки и образования; вопросы использования процессов новой парадигмы в образовании; современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса; современные педагогические теории, подходы и концепции; сущность инновационных процессов в образовании РФ; о роли образования и науки в жизни	Знает: основные парадигмы и современные проблемы науки и образования; вопросы использования процессов новой парадигмы в образовании; современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса; современные педагогические теории, подходы и концепции; сущность инновационных процессов в образовании РФ; о роли образования и науки в жизни	

<p>общества и отдельной личности; об основных путях и методах решения проблем современной науки и образования;</p>	<p>современного общества и отдельной личности; об основных путях и методах решения проблем современной науки и образования;</p>	<p>современного общества и отдельной личности; об основных путях и методах решения проблем современной науки и образования;</p>	<p>общества и отдельной личности; об основных путях и методах решения проблем современной науки и образования;</p>	
<p>Уметь: использовать знание современных проблем науки и образования при решении профессиональных задач; анализировать тенденции современной науки, определять перспективные направления научных исследований; анализировать основные подходы отечественной и зарубежной педагогической науки и образовательной практики к путям и методам решения проблем современного образования; анализировать основные подходы к проблемам отечественной и зарубежной науки; выбирать наиболее эффективные пути и способы решения проблем развития науки и образования;</p>	<p>Не умеет: использовать знание современных проблем науки и образования при решении профессиональных задач; анализировать тенденции современной науки, определять перспективные направления научных исследований; анализировать основные подходы отечественной и зарубежной педагогической науки и образовательной практики к путям и методам решения проблем современного образования; анализировать основные подходы к проблемам отечественной и зарубежной науки; выбирать наиболее эффективные пути и способы решения проблем развития науки и образования;</p>	<p>В целом умеет: использовать знание современных проблем науки и образования при решении профессиональных задач; анализировать тенденции современной науки, определять перспективные направления научных исследований; анализировать основные подходы отечественной и зарубежной педагогической науки и образовательной практики к путям и методам решения проблем современного образования; анализировать основные подходы к проблемам отечественной и зарубежной науки; выбирать наиболее эффективные пути и способы решения проблем развития науки и образования;</p>	<p>Умеет: использовать знание современных проблем науки и образования при решении профессиональных задач; анализировать тенденции современной науки, определять перспективные направления научных исследований; анализировать основные подходы отечественной и зарубежной педагогической науки и образовательной практики к путям и методам решения проблем современного образования; анализировать основные подходы к проблемам отечественной и зарубежной науки; выбирать наиболее эффективные пути и способы решения проблем развития науки и образования;</p>	
<p>Владеть: современными</p>	<p>Не владеет: современными</p>	<p>В целом владеет современными</p>	<p>Владеет: современными методами</p>	

	методами научного исследования в предметной сфере; навыками совершенствования и развития своего научного потенциала; способами анализа проблем научной и образовательной деятельности; основными методами решения проблем развития науки; основными методами решения проблем развития современного образования; основными видами образовательной деятельности; способами и методами решения задач инновационного развития образовательного учреждения.	ными методами научного исследования в предметной сфере; навыками совершенствования и развития своего научного потенциала; способами анализа проблем научной и образовательной деятельности; основными методами решения проблем развития науки; основными методами решения проблем развития современного образования; основными видами образовательной деятельности; способами и методами решения задач инновационного развития образовательного учреждения.	методами научного исследования в предметной сфере; навыками совершенствования и развития своего научного потенциала; способами анализа проблем научной и образовательной деятельности; основными методами решения проблем развития науки; основными методами решения проблем развития современного образования; основными видами образовательной деятельности; способами и методами решения задач инновационного развития образовательного учреждения.	научного исследования в предметной сфере; навыками совершенствования и развития своего научного потенциала; способами анализа проблем научной и образовательной деятельности; основными методами решения проблем развития науки; основными методами решения проблем развития современного образования; основными видами образовательной деятельности; способами и методами решения задач инновационного развития образовательного учреждения.	
Повышенный	Знать: основные парадигмы и современные проблемы науки и образования; вопросы использования процессов новой парадигмы в образовании; современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса; современные педагогические теории, подходы и концепции; сущность				В полном объеме знает:основные парадигмы и современные проблемы науки и образования; вопросы использования процессов новой парадигмы в образовании; современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса; современные педагогические теории, подходы и концепции;

	<p>инновационных процессов в образовании РФ; о роли образования и науки в жизни современного общества и отдельной личности; об основных путях и методах решения проблем современной науки и образования;</p>				<p>сущность инновационных процессов в образовании РФ; о роли образования и науки в жизни современного общества и отдельной личности; об основных путях и методах решения проблем современной науки и образования;</p>
	<p>Уметь: использовать знание современных проблем науки и образования при решении профессиональных задач; анализировать тенденции современной науки, определять перспективные направления научных исследований; анализировать основные подходы отечественной и зарубежной педагогической науки и образовательной практики к путям и методам решения проблем современного образования; анализировать основные подходы к проблемам отечественной и зарубежной науки; выбирать наиболее эффективные пути и способы решения</p>				<p>В полном объеме умеет использовать знание современных проблем науки и образования при решении профессиональных задач; анализировать тенденции современной науки, определять перспективные направления научных исследований; анализировать основные подходы отечественной и зарубежной педагогической науки и образовательной практики к путям и методам решения проблем современного образования; анализировать основные подходы к проблемам отечественной и зарубежной науки; выбирать наиболее эффективные пути и способы решения проблем развития науки и</p>

проблем развития науки и образования;				образования;
Владеть: современными методами научного исследования в предметной сфере; навыками совершенствования и развития своего научного потенциала; способами анализа проблем научной и образовательной деятельности; основными методами решения проблем развития науки; основными методами решения проблем развития современного образования; основными видами образовательной деятельности; способами и методами решения задач инновационного развития образовательного учреждения.				В полном объеме владеет: современными методами научного исследования в предметной сфере; навыками совершенствования и развития своего научного потенциала; способами анализа проблем научной и образовательной деятельности; основными методами решения проблем развития науки; основными методами решения проблем развития современного образования; основными видами образовательной деятельности; способами и методами решения задач инновационного развития образовательного учреждения.

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/экзамена

Вопросы для зачета:

1. Искусственный интеллект: предмет, история развития, направления исследований.
2. Спектр задач, решаемых в области искусственного интеллекта.
3. Модели представления знаний: семантические сети.
4. Модели представления знаний: фреймы.
5. Продукционная модель представления знаний.
6. Экспертные системы: назначение, спектр решаемых задач.
7. Структура экспертных систем.
8. ПРОЛОГ- язык логического программирования.
9. Структура ПРОЛОГ-программы .
10. Отношения-факты: форма записи, примеры.
11. Отношения-правила: структура, назначение, примеры.
12. Рекурсивное определение правил.
13. Запросы: внешние и внутренние, простые и составные.
14. Объекты данных: атомы и числа, переменные, структуры.
15. Механизм поиска с возвратом в ПРОЛОГе.
16. Стандартный предикат fail: назначение, примеры использования.
17. Предикат отсечения: назначение, примеры использования.
18. Арифметика ПРОЛОГа: операции, функции, примеры использования.
19. Рекурсивная организация вычислений.
20. Предикаты ввода: назначение, виды, примеры использования.
21. Понятие списка в ПРОЛОГе.
22. Стандартные задачи обработки списков: генерирование списка.
23. Стандартные задачи обработки списков: объединение списков.
24. Стандартные задачи обработки списков: поиск элемента в списке.
25. Стандартные задачи обработки списков: удаление элементов списка.
26. Стандартные задачи обработки списков: вставка элементов в список.

7.3.2. Тестовый материал для диагностики индикаторов оценивания сформированности компетенций:

ПК-1 «Способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по предмету в профессиональной деятельности».

Тестовые задания для проверки знаний студентов Типовое контрольное задание

1. Экспертные системы:
 - а) интерпретация данных
 - б) диалог с человеком
 - в) анализ изображений
2. В каком нормативно-правовом документе прописаны цели, стратегия искусственного интеллекта:
 - а) Распоряжение Правительства №2129-р от 19.08.2020 об утверждении «Концепции регулирования искусственного интеллекта и робототехники до 2024 года»
 - б) Федеральный закон от 24 апреля 2020 г. N 123-ФЗ

в) Указ Президента Российской Федерации от 10.10.2019 № 490 «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации»

3. Цифровая трансформация включает все, исключая:

- а) ревизию имеющихся данных
- б) ревизию и анализ метрик процесса
- в) сбор данных

4. Базовые принципы развития искусственного интеллекта в России характеризуются следующими тезисами:

- а) искусственные интеллект-продукты должны быть понятными с точки зрения принятия решений
- б) искусственные интеллект-продукты должны быть безопасными
- в) оба варианта верны
- г) нет верного ответа

5. Технологии искусственного интеллекта включают:

- а) температуру
- б) симптомы
- в) компьютерное зрение

6. «Посильные» задачи для успеха искусственного интеллекта:

- а) замена обработки большого объема данных человеком
- б) решение многопараметрической или сложно-алгоритмизируемой задачи
- в) оба варианта верны
- г) нет верного ответа

7. Суть машинного обучения заключается в:

- а) повышении квалификации
- б) обучении специалистов
- в) программировании

8. Когда возникла задача создания искусственного подобия человеческого разума:

- а) в XX веке
- б) в XVIII веке
- в) в XIX веке

9. Слабый Искусственный интеллект:

- а) решение сложных задач с участием человека
- б) решение простых задач на основе данных без участия человека
- в) решение простых задач с участием человека

10. К какому направлению развития искусственного интеллекта относится модель лабиринтного поиска:

- а) Кибернетика «черного ящика»
- б) Нейрокибернетика
- в) Кибернетика «серого ящика»

11. Сильный искусственный интеллект:

- а) замена человека при решении разных, в том числе новых или творческих задач
- б) результат работы ученых
- в) гипотеза в философии

12. Какие инструментальные средства не требуют от разработчика интеллектуальной системы знания программирования:

- а) декларативные языки программирования
- б) оболочки экспертных систем
- в) традиционные языки программирования

13. Разработка продукта включает:

- а) прототип (MVP)

б) проверку в реальной клинической практике

в) проверку продукта экспертами

14. Направление «нейрокибернетика» базируется на:

а) моделировании входных воздействий и выходных сигналов, аналогичных выдаваемым человеческим мозгом

б) моделировании структур человеческого мозга

в) моделировании структур, решающих задачи интеллектуального типа

15. Разработка продукта включает:

а) проверку в реальной клинической практике

б) проверку продукта экспертами

в) техническую документацию

16. Что означает проверка способности классификатора к обобщению:

а) подача на построенный классификатор экзаменационной последовательности образов

б) подача на классификатор последовательности образов, с которыми классификатор не встречался при обучении, для коррекции решающей функции

в) подача на построенный классификатор последовательности образов

17. Обработка естественного языка включает:

а) извлечение контента из текста

б) классификацию

в) генерацию изображений

18. Перцептрон имеет структуру:

а) четырехслойную

б) трехслойную

в) двухслойную

19. Независимые клинические испытания включают:

а) публикации в рецензируемой литературе

б) получение разрешения на вывод на рынок

в) проверку продукта экспертами

20. Главным направлением исследований в области искусственного интеллекта является:

а) объектно-ориентированные СУБД

б) машинный интеллект

в) автоматизированные информационные системы

21. Не стоит поручать искусственному интеллекту:

а) интеллектуальные задачи, требующие знаний и трудно решаемые самим человеком

б) решение многопараметрической или сложно-алгоритмизируемой задачи

в) замену обработки большого объема данных человеком

22. Главным направлением исследований в области искусственного интеллекта является:

а) автоматизированные информационные системы

б) искусственный разум

в) объектно-ориентированные СУБД

23. Не стоит поручать искусственному интеллекту:

а) замену обработки большого объема данных человеком

б) решение многопараметрической или сложно-алгоритмизируемой задачи

в) задачи, по которым данные представлены не релевантной выборкой

24. Всякий символ переменной или константной буквы является:

а) булевой константой

б) термом

в) квантором

25. Наиболее перспективными направлениями для искусственного интеллекта являются:

- а) фармацевтика
- б) превентивная медицина
- в) диагностика и анализы

26. Формирование на основе некоторых высказываний новых суждений называется:

- а) выводом
- б) рассуждением
- в) предикатом

27. Мониторинг безопасности включает:

- а) тиражирование
- б) проверку продукта экспертами
- в) отчет опытной эксплуатации

28. Искусственный интеллект:

- а) комплекс технологических решений, позволяющий имитировать когнитивные функции человека
- б) отрасль кибернетики
- в) отрасль генетики

29. Мониторинг безопасности включает:

- а) рекламу, продвижение
- б) проверку продукта экспертами
- в) отчет опытной эксплуатации

30. Компьютерное зрение:

- а) интерпретация данных
- б) анализ изображений
- в) машинный перевод

Шкала оценивания (за правильный ответ дается 3 балла по заданию открытого типа и по 1 баллу для остальных заданий)

- 31. «не зачтено» или «неудовлетворительно» – менее 56%;
- 32. «удовлетворительно» – 56-70%;
- 33. «хорошо» – 71-85%;
- 34. «отлично» – 86-100%.

7.3.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Типовые темы к письменным работам, докладам и выступлениям:

1. Искусственный интеллект: определение, области практического Применения.
2. Системы искусственного интеллекта в автомобильном транспорте.
3. Искусственный интеллект в системах управления антропоморфных роботов.
4. Искусственный интеллект в распознавании образов.
5. Исторические аспекты развития искусственного интеллекта.
6. Искусственный интеллект в робототехнике.
7. Нечеткая логика в системах управления транспортными роботами.
8. Нечеткая логика в системах управления антропоморфными роботами.
9. Экспертные систем в задачах логистики.

10. Экспертные системы в медицине.
11. Экспертные системы в задачах диагностики приборов и устройств
12. Инструментальные средства для создания экспертных систем.
13. Системы управления с нечеткой логикой.
14. Примеры использования систем с нечеткой логикой на транспорте.
15. Базы знаний в экспертных системах.
16. Искусственная речь и ее практическое применение.
17. Примеры использования искусственной речи в робототехнике.
18. Системы технического зрения.
19. Области практического использования нейронных сетей.
20. Области практического использования искусственного интеллекта.
21. Нейронные сети и их применение.
22. Автоматически управляемые автомобили.
23. Нейронные сети в системах автоматического управления.

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.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

8.1. Основная литература:

1. Колмогорова, С. С. Основы искусственного интеллекта : учебное пособие для студентов / С. С. Колмогорова. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2022. — 108 с. — ISBN 978-5-9239-1308-8. —URL: <https://e.lanbook.com/book/257804> — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст: электронный.

2. Сырецкий, Г. А. Искусственный интеллект и основы теории интеллектуального управления : учебное пособие / Г. А. Сырецкий. — Новосибирск : НГТУ, [б. г.]. — Часть 1 : Фазисистемы — 2016. — 92 с. — ISBN 978-5-7782-3021-7. —URL:

<https://e.lanbook.com/book/118268> — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст: электронный.

3. Толмачёв, С. Г. Основы искусственного интеллекта : учебное пособие / С. Г. Толмачёв. — Санкт-Петербург : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2017. — 132 с. — ISBN 978-5-906920-53-9. —URL: <https://e.lanbook.com/book/121872> — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст: электронный.

8.2. Дополнительная литература:

3. Чесалин, А. Н. Основы искусственного интеллекта с приложениями в информационной безопасности : учебное пособие / А. Н. Чесалин. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 155 с. — ISBN 978-5-7339-1589-0. —URL: <https://e.lanbook.com/book/182429> — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст: электронный.

4. Чесалин, А. Н. Основы искусственного интеллекта с приложениями в информационной безопасности. Практикум : учебное пособие / А. Н. Чесалин. — Москва : РТУ МИРЭА, 2020. — 75 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/163838> - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст: электронный.

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

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Практические занятия	Выполнение практических заданий, предусмотренных дисциплиной, просмотр рекомендуемой литературы.
Самостоятельная работа	Проработка учебного материала занятий практического 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 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»

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
2024-2025 учебный год	Электронно-библиотечная система ООО «Знаниум». Договор №238 эбс от 23.04.2024г Электронный адрес: https://znanium.com	от 23.04.2024г. до 15.05.2025г.
2024-2025 учебный год	Электронно-библиотечная система «Лань». Договор № 36 от 19.01.2024 г. Электронный адрес: https://e.lanbook.com	Бессрочный
2024-2025 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
2024-2025 учебный год	Национальная электронная библиотека (НЭБ). Договор №101/НЭБ/1391-п от 22. 02. 2023 г. Электронный адрес: http://rusneb.ru	Бессрочный
2024-2025 учебный год	Научная электронная библиотека «ELIBRARY.RU». Лицензионное соглашение №15646 от 21.10.2016 г. Электронный адрес: http://elibrary.ru	Бессрочный
2024-2025 учебный год	Электронный ресурс Polpred.com Обзор СМИ. Соглашение. Бесплатно. Электронный адрес: http://polpred.com	Бессрочный

10.2. 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 оснащённости аудиторий можно ознакомиться на сайте университета, в разделе материально-технического обеспечения и оснащённости образовательного процесса по адресу: <https://kchgu.ru/sveden/objects/>

10.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения

- Microsoft Windows (Лицензия № 60290784), бессрочная
- Microsoft Office (Лицензия № 60127446), бессрочная
- ABBY FineReader (лицензия № FCRP-1100-1002-3937), бессрочная
- Calculate Linux (внесён в ЕРПИ 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.

10.4. 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 Elsevier <http://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>.

11. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и 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>.

12. Лист регистрации изменений

изменение	Дата и номер протокола 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 в ОПВО	Дата введения изменений
<p>Обновлен договор на использование комплектов лицензионного программного обеспечения: оказание услуг по продлению лицензий на антивирусное программное обеспечение. KasperskyEndpointSecurity (номер лицензии 280E-210210-093403-420-2061). 2021-2023 годы</p>		<p>Решение ученого совета КЧГУ от 31 марта 2021г., протокол №6</p>	<p>31.03.2021г.</p>
<p>Обновлены договоры на предоставление доступа к электронно-библиотечным системам: Электронно-библиотечная система ООО «Знаниум». Договор № 5184 ЭБС от 25.03.2021г. (срок действия с 30.03.2021 по 30.03.2022г.) Электронно-библиотечная система «Лань». Договор №СЭБ НВ-294 от 01.12.2020г. Бессрочный.</p>		<p>Решение ученого совета КЧГУ от 31 марта 2021г., протокол № 6</p>	<p>31.03.2021г.</p>
<p>Переутверждена ОПВО ВО. Обновлены РПД, РПП, программы ГИА, календарный график учебного процесса.</p>	<p>29.06.2021 г., протокол № 10</p>	<p>Решение Ученого совета от 30.06.2021г., протокол № 8</p>	<p>30.06.2021 г.</p>
<p>Обновлен договор на предоставление доступа к Электронно-библиотечной системе ООО «Знаниум». Договор №179 ЭБС от 22.03.2022г. (срок действия с 30.03.2022г. до 30.03.2023г.)</p>		<p>30.03.2022г., протокол №10</p>	
<p>1. В связи с вступлением в силу Приказа Минобрнауки России № 245 от 06.04.2021г. «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным</p>		<p>29.06.2022г., протокол № 13</p>	

<p>программам высшего образования - программам бакалавриата, программам магистратуры» с 1 сентября 2022г. включить названный приказ в перечень нормативных правовых актов. 2.Переутверждена ОП ВО. Обновлены РПД, РПП, программы ГИА, календарный график учебного процесса.</p>			
<p>Переутверждена ОП ВО. Обновлены РПД, РПП, программы ГИА, календарный график учебного процесса. Обновлены договоры: 1. На антивирус Касперского (Договор №56/2023 от 25 января 2023 г.). Действует до 03.03.2025 г. 2. Договор № 915 ЭБС ООО «Знаниум» от 12.05.2023 г. Действует до 15.05.2024 г.</p>		<p>Решение ученого совета КЧГУ от 29.06.2023г., протокол № 8</p>	<p>29.06.2023 г.</p>
<p>Переутверждена ОП ВО. Обновлены: учебный план, календарный учебный график, РПД, РПП, программы ГИА, воспитания календарный план воспитательной работы. 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 11 мая 2025г. 3.Договор № 36 от 14.03.2024г. эбс «Лань». Действует по 19.01.2025г.</p>		<p>29.05.2024г., протокол № 8</p>	<p>30.05.2024г.,</p>