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»

Факультет экономики и управления

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

Рабочая программа дисциплины
Системы искусственного интеллекта
(наименование дисциплины (модуля)

Направление подготовки

09.03.03 Прикладная информатика

(шифр, название направления)

Направленность (профиль) подготовки

«Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении»

Квалификация выпускника

бакалавр

Форма обучения

Очная

Год начала подготовки - 2023
(по учебному плану)

Карачаевск, 2024

Программу составил(а): *канд. экон. наук, доцент Асхакова Ф.Х.*

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. № 922 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования» - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» с изменениями и дополнениями от 8 февраля 2021 г., образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль – Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении; локальными актами КЧГУ.

Рабочая программа обновлена и утверждена на заседании кафедры экономики и прикладной информатики на 2024-2025 уч. год

Протокол № 9.1 от 29. 05. 2024 г.

И.о. заведующего кафедрой *канд. экон. наук, доцент Маршанов Б.М.*

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. Тематика лабораторных занятий....7
5.3. Примерная тематика курсовых работ....8
6. Образовательные технологии....8
7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)....8
7.1. Описание шкал оценивания степени сформированности компетенций....8
7.2.Типовые контрольные задания или иные учебно-методические материалы, необходимые для оценивания степени сформированности компетенций в процессе освоения учебной дисциплины....12
7.2.1. Типовые темы к письменным работам, докладам и выступлениям:....12
7.2.2. Примерные вопросы к итоговой аттестации (экзамен)....13
7.2.3. Бально-рейтинговая система оценки знаний обучающихся....14
8.Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины. Информационное обеспечение образовательного процесса....15
8.1. Основная литература:....15
8.2. Дополнительная литература:....16
9. Требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины (модуля)....16
9.1. Общесистемные требования....16
9.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины....17
9.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения....17
9.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы....17
10. Особенности организации образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья....18
11. Лист регистрации изменений....18

1. Наименование дисциплины (модуля)

Системы искусственного интеллекта

Целью усвоения дисциплины является формирование компетенций в области обработки и анализа информации для информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений на основе интеллектуальных систем.

Достижение данной цели предполагает решение следующих **задач**:

- ознакомить с современными исследованиями в области искусственного интеллекта и сферами применения экспертных систем;
- изучить концепции, составляющие основу современных интеллектуальных систем;
- изучить основные модели представления знаний на примере интеллектуальных систем;
- рассмотреть подходы и методы создания и эксплуатации экспертных систем;
- рассмотреть основные задачи решаемых системами искусственного интеллекта;
- ознакомить с особенностями практического использования интеллектуальных систем.

Цели и задачи дисциплины определены в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Системы искусственного интеллекта» относится к базовой части. Дисциплина (модуль) изучается на 2 курсе в 4 семестре.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Индекс	Б1.О.19
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Для освоения учебной дисциплины «Системы искусственного интеллекта» необходимы базовые знания по математике, информатике и ИКТ, а также «Информационные технологии в управлении».	
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Изучение дисциплины «Системы искусственного интеллекта» необходимо для успешного освоения дисциплин профессионального цикла «Системы искусственного интеллекта управления», «Исследование социально-экономических и политических процессов» и другие.	

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

Процесс изучения дисциплины «Системы искусственного интеллекта» 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

ОПК-10	ОПК-10. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные продукты, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	ОПК-10.1. Применяет методы разработки оригинальных алгоритмов и программных продуктов с использованием современных технологий ОПК-10.2. Выбирает современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач.	*Знать:* как применять методы разработки оригинальных алгоритмов и программных продуктов с использованием современных технологий *Уметь:* Выбирает современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач. *Владеть:* навыками разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.
ОПК-11	ОПК-11. Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных комплексов	ОПК-11.1. Применяет методы разработки алгоритмов и программного обеспечения в рамках систем искусственного интеллекта. ОПК-11.2. Исследует постановки современных проблем математики, физики, экономики и применяет программное обеспечение информационных технологий.	*Знать:* как применять методы разработки алгоритмов и программного обеспечения в рамках систем искусственного интеллекта. *Уметь:* исследовать постановки современных проблем математики, физики, экономики и применяет программное обеспечение информационных технологий. *Владеть:* навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла

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 часов.

Объём дисциплины	Всего часов

	Для очной формы обучения	Для очно-заочной формы обучения
Общая трудоемкость дисциплины	108	-
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)* (всего)		
Аудиторная работа (всего):	54	-
в том числе:		
лекции	36	-
семинары, практические занятия	-	-
практикумы	-	-
лабораторные работы	18	-
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	-
Контроль самостоятельной работы		-
Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет / экзамен)	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	Планируемые результаты обучения	Формы текущего контроля
			Лек	Пр	Лаб			
1.	Тема 1. Введение в системы искусственного интеллекта.	10	4	-		6	ОПК-10, ОПК-11	Доклад с презентацией
2.	Тема 2. Направления развития искусственного интеллекта.	14	4	-	2	8	ОПК-10, ОПК-11	Дискуссия

3.	Тема 3. Данные и знания. Модели представления знаний.	14	4	-	2	8	ОПК-10, ОПК-11	Устный опрос
4.	Тема 4. Экспертные системы. Структура, разработка и использование экспертных систем. Инструментальные средства построения экспертных систем. Технология разработки экспертной системы.	16	6	-	2	8	ОПК-10, ОПК-11	Устный опрос
5.	Тема 5. Логическое программирование. Создание экспертных систем.	18	6	-	4	8	ОПК-10, ОПК-11	Устный опрос
6.	Тема 6. Нейронные сети. Применение нейронных сетей. Обучение нейросети.	18	6	-	4	8	ОПК-10, ОПК-11	Устный опрос
7.	Тема 7. Системы искусственного интеллекта в экономике и государственном управлении. Внедрение технологий ИИ. Обработка больших объемов данных. Использование защищенных технологий электронной идентификации и аутентификации. Облачные технологии. Обеспечение информационной безопасности.	18	6	-	4	8	ОПК-10, ОПК-11	Устный опрос Дискуссия
	Всего	**108**	**36**	**-**	**18**	**54**		

5.2. Тематика лабораторных занятий

1. Функциональная структура системы искусственного интеллекта.
2. Модели представления знаний.
3. Распознавание образов
4. Разработка и использование экспертных систем.
5. Методология объектно-ориентированного программирования.
6. Методология функционального программирования.
7. Краткое введение в исчисление предикатов и доказательство теорем.
8. Построение графиков на плоскости и в пространстве.
9. Обработка символьных данных.
10. Принятие решений.
11. Продукционная модель представления знаний.
12. Представление знаний на основе семантической сети.
13. Представление знаний фреймами.

14. Интерфейс на естественном языке: морфологический анализатор.
15. Интерфейс на естественном языке: синтаксический анализ фраз русского языка.

5.3. Примерная тематика курсовых работ

Учебным планом 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 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 обучающихся.

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

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
ОПК – 10					
Базовый	*Знать:* принципы и характер работы программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	Не знает принципы и характер работы программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	В целом знает принципы и характер работы программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	Знает принципы и характер работы программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	
	Уметь: исследовать постановки современных проблем математики, физики, экономики и применяет	Не умеет исследовать постановки современных проблем математики, физики, экономики и применяет	В целом умеет исследовать постановки современных проблем математики, физики, экономики и применяет	Умеет исследовать постановки современных проблем математики, физики, экономики и применяет	

	программное обеспечение информационных технологий.	программное обеспечение информационных технологий. .	программное обеспечение информационных технологий.	программное обеспечение информационных технологий.	
	Владеть навыками разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач..	Не владеет навыками разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.	В целом владеет навыками разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.	Владеет навыками разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.	
Повышенный	*Знать:* принципы и характер работы программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач				В полном объеме знает принципы и характер работы программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач
	Уметь: Умеет модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.				Умеет в полном объеме модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.

	Владеть: навыками разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.				В полном объеме владеет навыками разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.
ОПК – 11					
Базовый	*Знать:* как применять методы разработки алгоритмов и программного обеспечения в рамках систем искусственного интеллекта. .	Не знает как применять методы разработки алгоритмов и программного обеспечения в рамках систем искусственного интеллекта.	В целом знает как применять методы разработки алгоритмов и программного обеспечения в рамках систем искусственного интеллекта.	Знает как применять методы разработки алгоритмов и программного обеспечения в рамках систем искусственного интеллекта.	
	Уметь: модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.	Не умеет модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.	В целом умеет модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.	Умеет модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.	
	Владеть: навыками разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и авто-	Не владеет навыками разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автома-	В целом владеет навыками разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автома-	Владеет навыками разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автома-	

	матизированных систем для решения профессиональных задач.	тизированных систем для решения профессиональных задач.	тизированных систем для решения профессиональных задач.	тизированных систем для решения профессиональных задач.	
Повышенный	*Знать:* как применять методы разработки алгоритмов и программного обеспечения в рамках систем искусственного интеллекта.				В полном объеме знает как применять методы разработки алгоритмов и программного обеспечения в рамках систем искусственного интеллекта.
	Уметь: Умеет модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.				Умеет в полном объеме модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.
	Владеть: навыками разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.				В полном объеме владеет навыками разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.

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. Тема: Системы автоматизации проектных работ (САПР).
2. Тема: Экспертные системы, их применение для решения задач различных предметных областей.
3. Тема: Системы искусственного интеллекта, классификация, особенности.
4. Тема: Роль автоматизированных систем поддержки принятия решений в управлении экономическими объектами.
5. Тема: Области применения нейронных сетей, классы задач, решаемых благодаря их использованию.
6. Тема: Формализация и структурирование знаний при проектировании баз знаний. Модели знаний.
7. Тема: Автоматизированные информационные технологии и системы для интеллектуальной поддержки финансового управления и проведения финансового анализа состояния предприятия.
8. Тема: Назначение и области применения правовых информационно – поисковых справочных систем.
9. Тема: Электронные программы – словари.
10. Тема: Программы перевода текстов с одних языков на другие.
11. Тема: Инструментальные средства и языки программирования, применяемые для разработки систем искусственного интеллекта.
12. Тема: Общая характеристика классов задач, решаемых с помощью систем искусственного интеллекта.
13. Тема: Общая характеристика и основные компоненты автоматизированных систем поддержки принятия решений модельного типа.
14. Тема: Гипертекстовые поисковые Internet – системы.
15. Тема: Интеллектуальные обучающие программы по дисциплинам средней и высшей школы, специальным курсам.
16. Тема: Основные понятия теории предикатов, её использование для представления знаний.
17. Тема: Нечёткие множества, операции над ними. Использование нечётких выводов в экспертных системах.
18. Тема: Определение и методы построения когнитивных карт. Принятие решений с помощью когнитивных карт.
19. Тема: Применение автоматизированных систем поддержки принятия решений модельного типа в управлении предприятиями.
20. Тема: Применение систем искусственного интеллекта для статистического анализа данных и прогнозирования поведения объектов и систем.
21. Тема: OLAP – технологии.
22. Тема: Информационные хранилища: принципы построения, основные компоненты.
23. Тема: CASE – технологии: назначение, примеры.
24. Тема: Классификация систем искусственного интеллекта.
25. Тема: Контекстные системы поиска: назначение, примеры.

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 (экзамен)

1. Основные направления исследований в области ИИ
2. Знания и данные, необходимость управления знаниями. Общая структура систем, основанных на знаниях.
3. Модели представления знаний (логические, продукционные, семантические сети, фреймовые, нейросетевые) и их краткая характеристика
4. Модели представления знаний (логические, продукционные, семантические сети, фреймовые, нейросетевые) и их краткая характеристика
5. Понятие среды и агента как носителя ИИ.
6. Постановка задачи поиска целевых состояний на языке логики высказываний, дерево переходов.
7. Постановка задачи поиска и формализация вывода средствами логики высказываний.
8. Стратегии поиска для продукционных систем в ИИ, их классификация. Процедуры безвозвратного поиска и поиска с возвращением.
9. Общая процедура поиска на графе.
10. Поиск на игровых деревьях. Минимаксная процедура.
11. Применения альфа-бета процедуры для поиска на игровых деревьях.
12. Понятие нечеткого множества (НМ). Характеристическая функция принадлежности.
13. Понятие нечеткой и лингвистической переменной.
14. Общая структура системы, основанной на нечетких выводах.
15. Этапы нечеткого логического вывода. Способы получения нечетких выводов.
16. Нечеткие отношения, (max-min) композиция нечетких отношений.
17. Обратный нечеткий вывод.

Критерии оценки устного ответа на вопросы по дисциплине «Системы искусственного интеллекта»:

✓ 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 ли-

тературы 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. Бально-рейтинговая система оценки знаний обучающихся

Согласно Положения о балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся 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. Андрейчиков, А. В. Интеллектуальные информационные системы и методы искусственного интеллекта : учебник / А.В. Андрейчиков, О.Н. Андрейчикова. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 530 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Магистратура). — DOI 10.12737/1009595. - ISBN 978-5-16-014883-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2132501 . – Режим доступа: по подписке.
2. Сергеев, Н. Е. Системы искусственного интеллекта. Часть 1: Учебное пособие / Сергеев Н.Е. - Таганрог:Южный федеральный университет, 2016. - 118 с.: ISBN 978-5-9275-2113-5. - Текст :

электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/991954. – Режим доступа: по подписке.

8.2. Дополнительная литература:

1. Пенькова, Т. Г. Модели и методы искусственного интеллекта : учебное пособие / Т. Г. Пенькова, Ю. В. Вайнштейн. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2019. - 116 с. - ISBN 978-5-7638-4043-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1816605 . – Режим доступа: по подписке.

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
2024-2025 учебный год	Электронно-библиотечная система ООО «Знаниум». Договор №915 эбс от 12.05.2023 г. Электронный адрес: https://znanium.com	от 12.05.2023г. до 15.05.2024г.
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.	Бессрочный

	Электронный адрес: http://lib.kchgu.ru	
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.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 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 № 915 ЭБС ООО «Знаниум» от		29.05.2024г., протокол № 8	30.05.2024г.,

12.05.2023г. Действует до 15.05.2024г. 3.Договор № 36 от 14.03.2024г. эбс «Лань». Действует по 19.01.2025г. 4.Договор № 238 эбс ООО «Знаниум» от 23.04.2024г. Действует до 11 мая 2025г.			