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»

Институт филологии

Кафедра информатики и вычислительной математики

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Системы искусственного интеллекта
(наименование дисциплины (модуля)

44.03.05Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
(шифр, название направления)

Направленность (профиль) подготовки
«Русский язык; иностранный язык (английский)»

Квалификация выпускника
бакалавр
Форма обучения
Очная

Год начала подготовки - 2026

(по учебному плану)

Карачаевск, 2026

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 44.03.05. Педагогическое образование, 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.
Направленность подготовки профиль «Русский язык; иностранный язык (английский)», локальными актами КЧГУ.

Рабочая программа обновлена и утверждена на заседании кафедры информатики и вычислительной математики на _2026-2027 _уч. год.

Протокол № 8 от 20.04.2026 г.

Содержание

10. Наименование дисциплины (модуля)

1. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.....
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы 4
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.....5
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий 6
   4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах) 6
   4.2. Виды занятий и их содержание 7
   4.3. Тематика и краткое содержание лабораторных занятий.....9
5. Образовательные технологии 9
6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) 10
   6.1. Описание степени сформированности компетенций.....100
   6.2. Типовые контрольные задания или иные учебно-методические материалы, необходимые для оценивания степени сформированности компетенций в процессе освоения учебной дисциплины.....155
      6.2.1. Типовые темы к письменным работам, докладам и выступлениям: 155
      6.2.2. Примерные вопросы к итоговой аттестации.....**Ошибка! Закладка не определена.6**
      6.2.3. Тестовые задания для проверки знаний студентов 177
      6.2.4. Бально-рейтинговая система оценки знаний бакалавров 21
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины. Информационное обеспечение образовательного процесса.....222
   7.1. Основная литература: .....**Ошибка! Закладка не определена.2**
   7.2. Дополнительная литература: .....**Ошибка! Закладка не определена.3**
8. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины (модуля).....244
9. Требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины (модуля) 266
   9.1. Общесистемные требования .....**Ошибка! Закладка не определена.6**
   9.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины .....**Ошибка! Закладка не определена.6**
   9.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения .....**Ошибка! Закладка не определена.7**
   9.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....**Ошибка! Закладка не определена.7**
11 .Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....27
12. Лист регистрации изменений.....29

1. Наименование дисциплины (модуля)

« Системы искусственного интеллекта».

Целью освоения дисциплины является: получение теоретических знаний и практического опыта по использованию методов искусственного интеллекта в решении прикладных задач в профессиональной деятельности.

Для достижения цели ставятся задачи:

- формирование у студентов системы знаний в области теории и практики основных разделов дисциплины « Системы искусственного интеллекта».
-.изучить необходимый понятийный аппарат дисциплины « Системы искусственного интеллекта»;
- уметь представлять знания различными моделями в системах искусственного интеллекта и выбирать наиболее эффективные.
- владеть методами постановки задач и обработки результатов компьютерного моделирования;
- иметь навыки работы с научной литературой, посвященной проблемам разработки методологических основ информационно-коммуникационных технологии в учебном процессе и современных информационных технологии теории и практики.

Цели и задачи дисциплины определены в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.05. Педагогическое образование. Направленность подготовки профиль - Биология, химия (квалификация - «Бакалавр»),

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина (модуль) «Системы искусственного интелекта» входит в состав вариативной части учебного плана Б1.0.06.

Дисциплина изучается на 4 курсе в 7 семестре (очно).

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Индекс Б1.О.06.

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для успешного освоения дисциплины студент должен иметь базовую подготовку по информатике в объёме программы средней школы.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Дисциплина (модуль) "Информатика" входит в состав вариативной части, обязательных дисциплин учебного плана и является базовой для успешного освоения дисциплин: «Теория обработки информации» «Основы математического моделирования социально-экономических процессов», «Основы делопроизводства», "Прикладные математические пакеты" для решения образовательных задач.

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-Ю Способен разрабатывать оригинальные**	**ОПК-Ю. 1. Знает основные языки программирования и работы с базами данных, современные программные**	Знать: **основы предметной области: современные тенденции развития научных и прикладных достижений информатики; методы разработки**

	алгоритмы и программные продукты , в том числе с использованием современных интеллектуальных технологии, для решения профессиональных задач	**среды разработки информационных систем и технологий. ОПК-10.2. Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, ведения баз данных и информационных хранилищ. ОПК-Ю.З. Имеет навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.**	**оригинальных алгоритмов и программных продуктов с использованием современных технологий Уметь: оценивать основные педагогические свойства электронных образовательных продуктов и определять педагогическую целесообразность их использования в учебном процессе; разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные продукты с использованием современных технологий; Владеть: навыками разработки оригинальных алгоритмов и программных продуктов с использованием современных технологий; основами современных информационнокоммуникационных технологий и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;**
ОПК-11	**ОПК-11 Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных комплексов**	**ОПК-11.1. Знает основы высшей математики, физики, основы вычислительной техники и программирования. ОПК-11.2. Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования. ОПК-11.3. Имеет навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.**	**Знать: способы ориентирования и взаимодействия с ресурсами информационной образовательной среды информационнокоммуникационных технологии методы разработки алгоритмов и программного обеспечения в рамках систем искусственного интеллекта Уметь: применять знания на практике, оценивать различные методы исследования решения задачи и выбирать оптимальный метод; разрабатывать алгоритмы и программное обеспечения в рамках систем искусственного интеллекта; Владеть: навыками разработки алгоритмов и программного обеспечения в рамках систем искусственного интеллекта; навыками самостоятельного решения задач: выполнять творческие (исследовательские) проекты, применяя известные методы и модели;**

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, 108академических часов.

Всего часов

Объём дисциплины	для очной формы обучения
Общая трудоемкость дисциплины	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	
Аудиторная работа (всего):	108
в том числе:	
лекции	32
семинары, практические занятия	Не предусмотрено
практикумы	Не предусмотрено
лабораторные работы	16
Внеахлитопная пабота:	
В том числе, индивидуальная работа 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)	60
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	Курс/ семестр	Раздел, тема, содержание темы 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	Лаб.			
	2/3	**Раздел 1. Теоретические основы искусственного интеллекта**					ОПК-Ю ОПК-11	
1.	3/6	Основные понятия систем искусственного интеллекта	12	4	2	6	ОПК-Ю ОПК-11	Устный опрос
2.	3/6	Этапы развития искусственного интеллекта. Математический аппарат, используемый в задачах искусственного интеллекта	12	4	2	6	ОПК-Ю ОПК-11	Доклад с презентацией
3.	3/6	. Основные направления	12	4	2	8	ОПК-Ю ОПК-11	Творческое

		исследований в искусственном интеллекте. Логические рассуждения						**задание**
4.	**3/6**	**Модели организации и представления знаний в интеллектуальных системах**	**12**	**4**	**2**	**8**	**ОПК-Ю ОПК-11**	**Устный опрос**
5.	**3/6**	**Классификация систем искусственного интеллекта**	**12**	**4**	**2**	**8**	**ОПК-Ю ОПК-11**	**Устный опрос**
Раздел 2. Интеллектуальные системы.								
6.	**3/6**	**Экспертные системы**		**4**	**2**	**8**		**Доклад с презентацией**
7.	**3/6**	**Нейронные сети**	**12**	**4**	**2**	**8**	**ОПК-Ю ОПК-11**	**Устный опрос**
8.	**3/6**	**Логическое программирование**	**12**	**4**	**2**	**8**	**ОПК-Ю ОПК-11**	**Творческое задание**
9.			**108**	**32**	**16**	**60**		

5.2. Виды занятий и их содержание

5.3. Тематика и краткое содержание лабораторных занятий **Лабораторное занятие**

№ 1

Тема: Основные понятия систем искусственного интеллекта **Цели и задачи курса:** Закрепление теоретического материала дисциплины, ознакомление студентов с основными понятиями систем искусственного интеллекта. **Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:**

1. Понятие об искусственном интеллекте
2. Нейрокибернетика
3. Кибернетика «черного ящика» и искусственный

интеллект **Лабораторное занятие № 2**

Тема: *Этапы развития искусственного интеллекта. Математический аппарат, используемый в задачах искусственного интеллекта*

Цели и задачи курса: Закрепление теоретического материала дисциплины и получение студентами практических навыков реализации систем искусственного интеллекта при решении практических задач в профессиональной деятельности **Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:**

1. Становление искусственного интеллекта
2. Этап разработки и становления интеллектуальных систем 1-го поколения (1986-1996).
3. Этап разработки интеллектуальных систем II поколения (1996-2000)

Лабораторное занятие № 3
Тема: Основные направления исследований в искусственном интеллекте. Логические рассуждения
Цели и задачи курса: **Закрепление теоретического материала дисциплины и получение студентами практических навыков реализации**
систем искусственного интеллекта при решении практических задач в профессиональной деятельности Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:
1 .Эвристическое или информационное направление
2. Бионическое направление исследований 3.Эволюционное направление
4. Искусственный интеллект в России:

Лабораторное занятие № 4
Тема: Модели организации и представления знаний в интеллектуальных системах Стратегии поиска
Цели и задачи курса: Закрепление теоретического материала дисциплины получение студентами практических навыков реализации
систем искусственного интеллекта при решении практических задач в профессиональной деятельности
Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:
1. Модели представления знаний
2. теория фреймов
2. Формальные логические модели
3. Продукционные модели:

Лабораторное занятие № 5
Тема: Классификация систем искусственного интеллекта
Цели и задачи курса: Закрепление теоретического материала дисциплины и получение студентами практических навыков реализации
систем искусственного интеллекта при решении практических задач в профессиональной деятельности
Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:
1. Классификация систем искусственного интеллекта по разным направлениям
2. Анализ систем (направлений) искусственного интеллекта:
-Экспертные системы I поколения (простые, сложные) и II поколения (инте грированные, многофункциональные, интеллектуальные, креативные (твор ческие) и гибридные).
- Интеллектуальные производственные системы: вопрос-ответные системы, расчетно-логические системы, интеллектуальные САПР,
САНИ, АСУ, СППР.
-Нейросети и нейрокомпьютеры (нейросетевые и нейрокомпьютерные технологии). -Обучение и самообучение (консультационные системы, интеллектуальные тренажеры, системы школьного и вузовского образования).
- Эволюционное моделирование (генетические алгоритмы, классифицирующие системы, генетическое программирование, эволюционное программирование, эволюционные стратегии)
- Системы обработки визуальной информации (обработка, анализ и синтез изображений).
- Системы распознавания образов.

Лабораторное занятие № 6
Тема: **Экспертные системы и их оболочки**
Цели и задачи курса: **Закрепление теоретического материала дисциплины и получение студентами практических навыков**
Реализации компонентов экспертной системы искусственного интеллекта при решении практических задач в профессиональной деятельности Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

1. Структура экспертной системы
2. Разработка и использование экспертных систем
3. Классификация экспертных систем
4. Технология разработки экспертной системы

Лабораторное занятие № 7 Тема: Нейронные сети
Цели и задачи курса: Закрепление теоретического материала дисциплины и получение студентами практических навыков реализации
систем искусственного интеллекта при решении практических задач в профессиональной деятельности Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

1 .Введение в нейронные сети
2. Искусстве иная модель нейрона
3. Применение нейронных сетей

Лабораторное занятие № 8
Тема: Логическое программирование
Цели и задачи курса: Закрепление теоретического материала дисциплины и получение студентами практических навыков реализации
систем искусственного интеллекта при решении практических задач в профессиональной деятельности
Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

1 ,_Методология императивного программирования
2. _Методология объектно-ориентированного программирования
3. Методология функционального программирования
4. Методология логического программирования
5. Методология нейросетевого программирования
6. Решение интеллектуальных задач на ЭВМ.

5.3. Примерная тематика курсовых работ

Учебным планом не предусмотрены

6. Образовательные технологии

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

Традиционные образовательные технологии реализуются, преимущественно, в процессе лекционных и 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 (лабораторные занятия) относятся к интерактивным методам обучения и обладают значительными преимуществами по сравнению с традиционными методами обучения, главным недостатком которых является известная изначальная пассивность субъекта и объекта обучения.

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

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

1.Обсуждение в группах

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

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

Преподаватель может устанавливать определенные правила проведения группового обсуждения:

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

-ввести алгоритм выработки общего мнения (решения);

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

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

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

2. Публичная презентация проекта

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

3. Дискуссия

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

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

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

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

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

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

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

7.1. Описание степени сформированности компетенций

Уровни сформированности компетенций	**Индикаторы**	**Качественные критерии оценивание**			
		2 балла	**3 балла**	**4 балла**	**5 баллов**
ОПК-Ю Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные продукты , в том числе с использованием современных интеллектуальных технологии, для решения профессиональных задач					
Базовый	**Знать: основы**	**Не знает основы предметной**	**В целом знает .основы**	**Знает основы основы**	

	предметной области: современные тенденции развития научных и прикладных достижений информатики; методы разработки оригинальных алгоритмов и программных продуктов с использованием современных технологий	области: современные тенденции развития научных и прикладных достижений информатики; методы разработки оригинальных алгоритмов и программных продуктов с использованием современных технологий	предметной области: современные тенденции развития научных и прикладных достижений информатики; методы разработки оригинальных алгоритмов и программных продуктов с использованием современных технологий	предметной области: современные тенденции развития научных и прикладных достижений информатики; методы разработки оригинальных алгоритмов и программных продуктов с использованием современных технологий	
	Уметь: оценивать основные педагогические свойства электронных образовательных продуктов и определять педагогическую целесообразность их использования в учебном процессе; разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные продукты с использованием современных технологий;	Не умеет оценивать основные педагогические свойства электронных образовательных продуктов и определять педагогическую целесообразность их использования в учебном процессе; разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные продукты с использованием современных технологий;	В целом умеет оценивать основные педагогические свойства электронных образовательных продуктов и определять педагогическую целесообразность их использования в учебном процессе; разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные продукты с использованием современных технологий;	Умеет оценивать основные педагогические свойства электронных образовательных продуктов и определять педагогическую целесообразность их использования в учебном процессе; разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные продукты с использованием современных технологий;	
	Владеть: навыками разработки оригинальных алгоритмов и программных продуктов с использованием современных технологий; основами современных информационно - коммуникационных технологий и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;	Не владеет навыками разработки оригинальных алгоритмов и программных продуктов с использованием современных технологий; основами современных информационно- коммуникационных технологий и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;	В целом владеет навыками разработки оригинальных алгоритмов и программных продуктов с использованием современных технологий; основами современных информационно- коммуникационных технологий и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;	Владеет основами навыками разработки оригинальных алгоритмов и программных продуктов с использованием современных технологий; основами современных информационно- коммуникационных технологий и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;	

Повышенный	Знать: основы предметной области: современные тенденции развития научных и прикладных достижений информатики; методы разработки оригинальных алгоритмов и программных продуктов с использованием современных технологий	В полном объеме знает основы предметной области: современные тенденции развития научных и прикладных достижений информатики; методы разработки оригинальных алгоритмов и программных продуктов с использованием современных
	Уметь: оценивать основные педагогические свойства электронных образовательных продуктов и определять педагогическую целесообразность их использования в учебном процессе; разрабатывать оригинальные алгоритмов и программные продукты с использование	В полном объеме умеет оценивать основные педагогические свойства электронных образовательных продуктов и определять педагогическую целесообразность их использования в учебном процессе; разрабатывать оригинальные алгоритмов и программные продукты с
	Владеть: навыками разработки оригинальных алгоритмов и программных продуктов с использованием современных технологий; основами современных информационно-коммуникационных технологий и анализировать информацию с	В полном объеме владеет навыками разработки оригинальных алгоритмов и программных продуктов с использованием современных технологий; основами современных информационно-коммуникационных технологий и анализировать

	средств и вычислительной техники;				**средств и вычислительной техники;**
ОПК-11 Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных комплексов					
Базовый	**Знать: основы предметной области: способы ориентирования и взаимодействия с ресурсами информационной образовательной среды информационно - коммуникационн ых технологии; методы разработки алгоритмов и программного обеспечения в рамках систем искусственного интеллекта**	**Не знает основы предметной области способы ориентирования и взаимодействия с ресурсами информационной образовательной среды информационно-коммуникационн ых технологии методы разработки алгоритмов и программного обеспечения в рамках систем искусственного интеллекта**	**В целом знает основы предметной области: способы ориентирования и взаимодействия с ресурсами информационной образовательной среды информационно - коммуникационн ых технологии методы разработки алгоритмов и программного обеспечения в рамках систем искусственного интеллекта**	**Знает основы предметной области: способы ориентирования и взаимодействия с ресурсами информационной образовательно й среды информационно-коммуникационн ых технологии методы разработки алгоритмов и программного обеспечения в рамках систем искусственного интеллекта**	
	Уметь: применять знания на практике, оценивать различные методы исследования решения задачи и выбирать оптимальный метод; разрабатывать алгоритмы и программное обеспечения в рамках систем искусственного интеллекта;	**Не умеет применять знания на практике, оценивать различные методы исследования решения задачи и выбирать оптимальный метод; разрабатывать алгоритмы и программное обеспечения в рамках систем искусственного интеллекта;**	**В целом умеет применять знания на практике, оценивать различные методы исследования решения задачи и выбирать оптимальный метод; разрабатывать алгоритмы и программное обеспечения в рамках систем искусственного интеллекта;**	**Умеет применять знания на практике, оценивать различные методы исследования решения задачи и выбирать оптимальный метод; разрабатывать алгоритмы и программное обеспечения в рамках систем искусственного интеллекта;**	
	Владеть: навыками разработки алгоритмов и программного обеспечения в рамках систем искусственного интеллекта; навыками	**Не владеет; навыками разработки алгоритмов и программного обеспечения в рамках систем искусственного интеллекта; навыками**	**В целом владеет навыками разработки алгоритмов и программного обеспечения в рамках систем искусственного интеллекта; навыками**	**Владеет навыками навыками разработки алгоритмов и программного обеспечения в рамках систем искусственного интеллекта; навыками**	

	самостоягелыюг о решения задач: творческие (исследовательск не) проекты, применяя известные методы и модели;	**самостоятельного решения задач: выполнять творческие (исследовательск не) проекты, применяя известные методы и модели** [9]	**самостоятельного решения задач:** ВЫПОЛНЯТЬ **творческие (исследовательск не) проекты, применяя известные методы и модели** [9]	**самостоятельного решения задач: выполнять творческие (исследовательск не) проекты, применяя известные методы и модели ;**	
Повышенный	**Знать: основы предметной области: основы предметной области: способы ориентирования** И **взаимодействия с ресурсами информационно образовательной среды информационно - коммуникационн ых технологии; методы разработки алгоритмов и программного обеспечения в рамках систем искусственного интеллекта**				**В полном объеме знает основы предметной области: способы ориентирования и взаимодействия с ресурсами информационной образовательной среды информационно-коммуникационн ых технологии; методы разработки алгоритмов и программного обеспечения в рамках систем искусственного интеллекта**
	Уметь: применять знания на практике, оценивать различные методы исследования решения задачи и выбирать оптимальный метод; разрабатывать алгоритмы и программное обеспечения в рамках систем искусственного интеллекта;				**В полном объеме умеет применять знания на практике, оценивать различные методы исследования решения задачи и выбирать оптимальный метод; разрабатывать алгоритмы и программное обеспечения в рамках систем искусственного интеллекта;**
	Владеть: навыками разработки алгоритмов и				**В полном объеме владеет навыками разработки**

программного обеспечения в рамках систем искусственного интеллекта; навыками самостоягельног о решения задач: выполнять творческие (исследовательск не) проекты, применяя известные методы и модели;	**алгоритмов и программного обеспечения в рамках систем искусственного интеллекта; навыками самостоятельного решения задач: выполнять творческие (исследовательск ие) проекты, применяя известные методы и модели**

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:

(.Современные направления развития искусственного интеллекта
2. История развития искусственного интеллекта.
3.Этапы развития искусственного интеллекта.
4. Системы искусственного интеллекта, классификация, особенности.
5.. Реализация возможностей систем искусственного интеллекта при разработке обучающих программных средств и систем.
6. Автоматизированные информационные технологии и системы для интеллектуальной поддержки финансового управления и проведения финансового анализа состояния предприятия.
7. Системы автоматизации проектных работ (САПР).
8.Общая характеристика классов задач, решаемых с помощью систем искусственного интеллекта.
9. Инструментальные средства и языки программирования, применяемые для разработки систем искусственного интеллекта.
10. Экспертные системы, их применение для решения задач различных предметных областей.
11. **Реализация возможностей экспертных систем для образования.**
12. Общая характеристика классов задач, решаемых с помощью систем искусственного интеллекта.
13.Общая характеристика и основные компоненты автоматизированных
систем поддержки принятия решений модельного типа.
14.Основные понятия теории предикатов, её использование для представления знаний.
15. Применение систем искусственного интеллекта для статистического анализа
данных и прогнозирования поведения объектов и систем.
16. Интеллектуальные обучающие программы по дисциплинам средней и высшей
школы, специальным курсам.

Критерии оценки доклада, сообщения, реферата:

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

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

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

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

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

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

Отметка «неудовлетворительно» ставится, если:

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

7.2.2. Примерные вопросы к итоговой аттестации (зачет)

1. Введение в системы искусственного интеллекта
2. Понятие об искусственном интеллекте
3. Искусственный интеллект в России
4. Функциональная структура системы искусственного интеллекта
5. Направления развития искусственного интеллекта
6. Применение систем искусственного интеллекта для статистического анализа данных и прогнозирования поведения объектов и систем.
7. Общая характеристика и основные компоненты автоматизированных систем поддержки принятия решений модельного типа.
8. Общая характеристика классов задач, решаемых с помощью систем искусственного интеллекта.
9. Интеллектуальные обучающие программы по дисциплинам средней и высшей школы, специальным курсам.
10. Применение систем искусственного интеллекта для статистического анализа данных и прогнозирования поведения объектов и систем.
11. Данные и знания. Представление знаний в интеллектуальных системах
12. Данные и знания. Основные определения
13. Модели представления знаний
14. Экспертные системы
15. Структура экспертной системы
16. Разработка и использование экспертных систем
17. Классификация экспертных систем.
18. Представление знаний в экспертных системах
19. Инструментальные средства построения экспертных систем
20. Технология разработки экспертной системы
21. Создание экспертных систем
22. Введение в нейронные сети
23. Искусственная модель нейрона
24. Применение нейронных сетей
25. Инструментальные средства и языки программирования, применяемые для разработки систем искусственного интеллекта.
26. Логическое программирование

27. Методологии программирования
28. Методология императивного программирования
29. Методология объектно-ориентированного программирования
30. Методология функционального программирования
31. Методология логического программирования
32. Методология программирования в ограничениях
33. Методология нейросетевого программирования
34. Системы автоматизации проектных работ (САПР).
35. Роль автоматизированных систем поддержки принятия решений в управлении экономическими объектами.

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

S 5 баллов - если ответ показывает глубокое и систематическое знание всего программного материала и структуры конкретного вопроса, а также основного содержания и новаций лекционного курса по сравнению с учебной литературой. Студент демонстрирует отчетливое и свободное владение концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией соответствующей научной области. Знание основной литературы и знакомство с дополнительно рекомендованной литературой. Логически корректное и убедительное изложение ответа.

•*S 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.

S 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.

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

7.2.3. Тестовые задания для проверки знаний студентов Задания для тестирования по дисциплине « Системы искусственного интеллекта» (ОПК-Ю, ОПК-11)

Задания №. 1. (ОПК-Ю, ОПК-11) Проблемами искусственного воспроизведения тех структур и процессов, которые характерны для живого человеческого мозга и которые лежат в основе процесса решения задач человеком занимается:

1) **программно - прогматическое направление;**
2) **бионоческое направление^**
3) **нейрофизиологическое направление;**
4) **программное направление.**

Задания №. 2. (ОПК-Ю, ОПК-11) Контактный, процедурный и когнитивные слои - это проблемы извлечения знаний:

1) **психологического аспекта; +**
2) **лингвистического аспекта;**
3) **гносеологического аспекта;**
4) **когнитивного аспекта.**

Задания №. 3. (ОПК-Ю, ОПК-11) Выявление знаний из источников, преобразование знаний в нужную форму и перенос знаний в базу знаний искусственного интеллекта называется:

1) **извлечением знаний;**

2) приобретением знаний;+
3) формированием знаний.
4) получением знаний.

Задания №. 4. (ОПК-Ю, ОПК-11) Если представление знаний обладает способностью распознавать все отличия, которые Вы закладываете в исходную сущность, это означает:
1) побочный эффект;
2) естественность нотации;
3) логическую адекватность; +
4) эвристическую мощность.

Задания№. 5. (ОПК-Ю, ОПК-11) Алгоритм, который отыскивает решение, путь к которому на графе -кратчайший, если таковое существует, называется:
1) пространством решений;
2) алгоритмом поиска в ширину:+
3) алгоритмом поиска в глубину;
3) комбинаторным взрывом.

Заданиям. 6. (ОПК-Ю, ОПК-11) Традиционно семиотика включает совокупность правил построения языка или отношения между знаками. Такой раздел семиотики называется:
1) синтаксисом; +
2) семантикой;
3) прагматикой;
4) пирамидой знаний.

Заданиям. 7. (ОПК-Ю, ОПК-11) Одна из возможных классификаций людей по психологическим характеристикам делит всех на несколько типов.....ориентированы на интеллектуальную работу, учебу, теоретические обобщения и обладают такими характеристиками когнитивного стиля, как поле независимость и рефлексивность:
1) собеседники;
2) мыслители;+
3) практики;
4) теоретики.

Заданиям?. 8. (ОПК-Ю, ОПК-11) Методы извлечения знаний, которые охватывают методы и процедуры контактов инженера по знаниям с непосредственным источником знаний - экспертом, называются:
1) текстологические методы;
2) анализ документов;
3) анализ литературы;
4) коммуникативные методы.+

ЗаданиямЬ. 9. (ОПК-Ю, ОПК-11) Укажите правильный вариант высказывания "Если у меня будет отпуск летом и я куплю автомобиль и катер, то поеду отдыхать в Крым или на Кавказ ", записанного с использованием логики предикатов первого порядка:
1) (а v Ъ v *с) <гУ (d* v *е).*
2) (а л Ъ л *с) —» (d* л *е)* .
3) (а v Ъ л *с) <гУ (d* v *е)* .
4) (а л Ъ л *с) —» (d* v *е)* .+

ЗаданиямЬ. 10. (ОПК-Ю, ОПК-11) Восприятие фактов посредством полученной извне информации о некотором явлении с уже имеющимися данными, накопленными опытным путем или полученными в результате вычислений. Когда человек попадает в новую ситуацию, он вызывает из своей памяти основную структуру, называемую:
1) правилом продукции;
2) логической единицей;
3) фреймом; +

4) семантической сетью.

Задания №. 11. *(ОПК-Ю, ОПК-11)* Бионическое направление развития искусственного интеллекта не изучает:
1) нейробионический подход;
2) нейронные сети;+
3) структурно - эвристический подход;
4) алгоритмические языки.

Задания№>. 12. (ОПК-10, ОПК-11) Общий код, понятийная структура, словарь пользователя - это составные части инженерии знаний:
1) психологического аспекта;
2) лингвистического аспекта;+
3) гносеологического аспекта;
4) когнитивного аспекта.

Заданиям. 13. (ОПК-10, ОПК-11) Если наряду с наличием выразительного языка представления знания существует некоторое средство использования представлений, сконструированных и интерпретируемых таким образом, чтобы с их помощью можно было решить проблему, это означает:
1) побочный эффект;
2) естественность нотации;
3) логическую адекватность;
4) эвристическую мощность.+

Задания N°. 14. (ОПК-Ю, ОПК-11) Множество решений, которые удовлетворяют условию проверять, не является ли образовавшееся состояние конечным решением, иногда называют:
1) пространством решений; +
2) алгоритмом поиска в ширину:
3) алгоритмом поиска в глубину;
3) комбинаторным взрывом.

Заданиям. 15. (ОПК-Ю, ОПК-11) Одна из возможных классификаций людей по психологическим характеристикам делит всех на несколько типов. .... - это общительные, открытые люди, готовые к сотрудничеству:
1) собеседники;+
2) мыслители;
3) практики;
4) теоретики.

Заданиям. 16. (ОПК-Ю, ОПК-11) Методы извлечения знаний, которые включают методы извлечений знаний из документов, методик, пособий, и специальной литературы, называются:
1) текстологические методы; +
2) пассивные методы;
3) активные методы;
4) коммуникативные методы.

Заданиям. 17. (ОПК-Ю, ОПК-11) Всякое высказывание, составленное из некоторых исходных высказываний посредством логических операций, называют:
1) формулой алгебры логики;+
2) правильно построенной формулой;
3) предикатом;

4) атомом.

Задания №. 18. (ОПК-Ю, ОПК-11) Программно прогматическое направление развития искусственного интеллекта не изучает:

1) информацию о мышлении и языке;
2) интеллектуальные программы;
3) функциональные механизмы организма;+
4) автоматический синтез программ.

Заданиям?*. 19. (ОПК-Ю, ОПК-11) Процедура взаимодействия эксперта с источником знаний, в результате которой становится явным процесс рассуждений экспертов при принятии решения и структура их представлений о предметной области называется:*

1) извлечение знаний;+
2) приобретение знаний;
3) формирование знаний.
4) получение знаний.

Задания №. 20. (ОПК-Ю, ОПК-11) Множество аксиом и правил, задающих отношения между объектами является:

1) вычислительной программой;
2) логической программой;+
3) интеллектуальной программой;
4) классической программой.

Задания №. 21. (ОПК-Ю, ОПК-11) Укажите правильный вариант высказывания "Если у меня будет свободное время, то я почитаю книгу или посмотрю телевизор " записанного с использованием логики предикатов первого порядка:

1) а <-» ф v *с) .*
2) а —» ф v *с).* +
3) а —» ф л *с).*
4) а <->(Ь л с).

ЗаданиямЬ. 22. (ОПК-Ю, ОПК-11) Укажите правильный вариант высказывания "Некоторые спортсмены являются мастерами спорта" записанного с использованием логики предикатов первого порядка:

1)(\/X)(S(X)vP(X))
2)(\/X)(S(X)AP(X))
3)(3X)(S(X)AP(X)) +
4)(3X)(S(X)vP(X))

Задания №. 23. (ОПК-Ю, ОПК-11) Под искусственным интеллектом понимают научное направление, в рамках которого ставятся и решаются задачи:

1) аппаратного и программного моделирования^
2) классического моделирования;
3) объектно - ориентированного моделирования.
4) нейромоделирования.

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

Критерии оценки тестового материала по дисциплине « Системы искусственного интеллекта» :

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

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

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

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

7.2.4. Бально-рейтинговая система оценки знаний бакалавров

Согласно Положения о балльно-рейтинговой системе оценки знаний бакалавров баллы выставляются в соответствующих графах журнала (см. «Журнал учета балльнорейтинговых 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**	**U**	**1Д**	**U**	**1Д**	**U**	**1,1**	**U**	**U**	**«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 (п) 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

а) основная учебная литература

1. Е.В.Михеева. Информационные технологии в профессиональной деятельности. Издательский центр «Академия», 2011.
2. Советов Б.Я., Цехановский В.В. Информационные технологии. М. Издательство «Юрайт», 2012.
3. . Гришин В.Н. Информационные технологии в профессиональной деятельности. М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2009. 416 с.
4. Голицына, О.Л. Информационные технологии. М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2006. 544 с.
5. Михеева, Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности. М.: Издательский центр «Академия», 2006. 256 с.
6. Г.М. Антонов. Современные средства ЭВМ. Издательский центр «Академия», 2012.
7. В.А.Канке История, философия и методология техники и информатики. Издательский

центр «Академия», 2013.
8. Советов Б ***Я.*** Базы данных. М. Издательство «Юрайт», 2012
9. НН Горнец, А.Г. Рощин. ЭВМ и периферийные устройства. Издательский центр «Академия», 2013
10. В.В.Трофимов. Информатика. Изд. центр «Академия», 2012
11. Е.В.Михеева. Практикум по информатике. Издательский центр «Академия», 2011
12. А.М.Блюмин, Н. А.Феоктистов. Мировые информационные ресурсы. М. Изд. центр «Академия», 2012г.
13. Г.М. Антонов. Современные средства ЭВМ и телекоммуникации. Издательский центр «Академия», 2010
14. Н.И.Парфилова А.Н.Пылькин. Программирование . Основы алгоритмизации и программирование. Издательский центр «Академия», 2011.
15. **Информатика:** учебное пособие / под редакцией Б.Е. Одинцова, А Н. Романова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Вузовский учебник ; ИНФРА-М, 2012. - 410 с. - ISBN 978-5-9558-0230-5 (Вузовский учебник); ISBN 978-5-16-005108-6 (ИНФРА- М). - URL: https://znanium.com /catalog /product/263735 (дата обращения: 25.08.2020) . - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.
16. **Федотова, Е. Л.** Информатика : курс лекций / Е. Л. Федотова, А. А. Федотов. - Москва : ФОРУМ, ИНФРА-М, 2015. - 480 с. - ISBN 978-5-8199-0448-0. - URL: https://znanium.com/catalog/product /500194 (дата обращения: 25.08.2020). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.
17. **Яшин, В.** Н. Информатика: программные средства персонального компьютера : учебное пособие / В.Н. Яшин. - Москва : ИНФРА-М, 2018. - 236 с. - ISBN 978-5-16- 006788-9. - URL: https: //znanium.com /catalog /product/937489 (дата обращения: 25.08.2020) . - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.

8.2. Дополнительная литература

б) дополнительная учебная литература

ТВ.Н.Гусятников. Стандартизация и разработка программных систем. М. Финансы и статистика 2010.
2.О.П. Новожилов. Элетротехника, и электроника. М. Издательст. «Юрайт», 2012.
3. Г.М.Киселев, Р.В.Бочкова, Информационные технологии в экономике и управлении. Издательский центр «Академия», 2012.

в) ресурсы ЭБС

http://sinncom.ru - специализированный образовательный портал «Инновации в образовании»
http://school.edu.ru- Россиский общеобразовательный портал. www.edu.ru - сайт Министерства образования РФ www.profile-edu.ru- Профильное обучение.
http:// edu.of.ru/profil/- Дистанционная поддержка профильного обучения.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Российская государственная библиотека в Москве. URL: http://www.rsl.ru
Российская национальная библиотека в С-Петербурге. URL: http://www.nlr.ru
http:// www.ict. ейи.ги/-портал ИКТ в образовании.
http://elibrary.ru - научная электронная библиотека «ЕНЬгагу»
www.gumer.info - библиотека Гумер
www.koob.ru - электронная библиотека Куб
www.diss.rsl.ru - электронная библиотека диссертаций.

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

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: краткое, схематичное, последовательное фиксирование основных положений, выводов, формулировок, обобщений; выделение ключевых слов, терминов. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросы, терминов, материала, вызывающего трудности. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Практические занятия	Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом
Контрольная работа/ индивидуальные задания	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.
Реферат	Реферат: Поиск литературы и составление библиографии, использование от 3 до 5 научных работ, изложение мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу; изложение основных аспектов проблемы. Ознакомиться со структурой и оформлением реферата.
Коллоквиум	Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам и ДР-
Самостоятельная работа	Проработка учебного материала занятий лекционного и семинарского 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.

Методические рекомендации к организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Биология (гистология)» предполагает более глубокую проработку ими отдельных тем курса, определенных программой. Основными видами и формами самостоятельной работы студентов по данной дисциплине являются:

- подготовка рефератов и докладов к практическим занятиям;
- самоподготовка по вопросам;
- подготовка к зачету.

Важной частью самостоятельной работы является чтение учебной литературы. Основная функция учебников - ориентировать студента в системе тех знаний, умений и навыков, которые должны быть усвоены по данной дисциплине будущими специалистами. В процессе изучения данной дисциплины учитывается посещаемость лекций, оценивается активность студентов на практических занятиях, а также качество и своевременность подготовки теоретических материалов, исследовательских проектов и презентаций рефератов. По окончании изучения дисциплины проводится зачет по предложенным вопросам и заданиям.

Вопросы, выносимые на зачет, должны служить постоянными ориентирами при организации самостоятельной работы студента. Таким образом, усвоение учебного предмета в процессе самостоятельного изучения учебной и научной литературы является и подготовкой к зачету, а сам зачет становится формой проверки качества всего процесса учебной деятельности студента.

Студент, показавший высокий уровень владения знаниями, умениями и навыками по предложенному вопросу, считается успешно освоившим учебный курс. В случае большого количества затруднений при раскрытии предложенного на зачете вопроса студенту предлагается повторная сдача в установленном порядке.

Для успешного овладения курсом необходимо выполнять следующие требования:

1) посещать все занятия, т.к. весь тематический материал взаимосвязан между собой и теоретического овладения пропущенного недостаточно для качественного усвоения;

2) все рассматриваемые на практических занятиях темы обязательно конспектировать в отдельную тетрадь и сохранять её до окончания обучения в вузе;

3) обязательно выполнять все домашние задания;

4) проявлять активность на занятиях и при подготовке, т.к. конечный результат овладения содержанием дисциплины необходим, в первую очередь, самому студенту;

5) в случаях пропуска занятий, по каким-либо причинам, обязательно «отрабатывать» пропущенное занятие преподавателю во время индивидуальных консультаций.

Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Целью изучения дисциплины является обеспечение общепрофессиональных и профессиональных компетенций будущих бакалавров, которая заключается в умении оптимально использовать знания о технологиях производства информационного продукта, технике средств массовой информации в профессиональной деятельности; повышение культуры мышления; овладение навыками публичного выступления и делового общения; формирование навыков редактирования.

При подготовке студентов к практическим занятиям по курсу необходимо не только знакомить студентов с теориями и методами практики, но и стремиться отрабатывать на практике необходимые навыки и умения.

Практическое занятие - это активная форма учебного процесса в вузе, направленная на умение студентов переработать учебный текст, обобщить материал, развить критичность мышления, отработать практические навыки. В рамках курса «Биология (гистология)» применяются следующие виды практических занятий: семинар- конференция (студенты выступают с докладами по теме рефератов, которые тут же и обсуждаются), обсуждение отдельных вопросов на основе обобщения материала.

Практические занятия предназначены для усвоения материала через систему основных понятий лингвистической науки. Они включают обсуждение отдельных вопросов, разбор трудных понятий и их сравнение. Успешная организация времени по усвоению данной дисциплины во многом зависит от наличия у студента умения к самоорганизации для выполнения предложенных домашних заданий. При этом *алгоритм подготовки будет следующим:*

1этап - поиск в литературе теоретической информации на предложенные преподавателем темы;

2этап - осмысление полученной информации, освоение терминов и понятий;

3этап - составление плана ответа на конкретные вопросы (конспект по теоретическим вопросам к практическому занятию, не менее трех источников для подготовки, в конспекте должны быть ссылки на источники).

Важнейшие требования к выступлениям студентов - самостоятельность в подборе фактического материала и аналитическом отношении к нему, умение рассматривать примеры и факты во взаимосвязи и взаимообусловленности, отбирать наиболее существенные из них. Доклад является формой работы, при которой студент самостоятельно готовит сообщение на заданную тему и далее на семинарском занятии выступает с этим сообщением.

При подготовке к докладам необходимо:

- подготовить сообщение, включающее сравнение точек зрения различных авторов;
- сообщение должно содержать анализ точек зрения, изложение собственного мнения или опыта по данному вопросу, примеры;
- вопросы к аудитории, позволяющие оценить степень усвоения материала;

- выделение основных мыслей, так чтобы остальные студенты могли конспектировать сообщение в процессе изложения. Доклад (сообщение) иллюстрируется конкретными примерами из практики.

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

10.1. *Общесистемные требования*

Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУВО «КЧГУ»

http://kchgu.ru - адрес официального сайта университета

https://do.kchgu.ru - электронная информационно-образовательная среда КЧГУ

Электронно-библиотечные системы (электронные библиотеки)

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2021 /2022 учебный годгод	Электронно-библиотечная система ООО «Знаниум». Договор № 5184 ЭБС от 25 марта 2021г.	с 30.03.2021 г по 30.03.2022 г.
	Электронно-библиотечная система «Лань». Договор № СЭБ НВ-294 от 1 декабря 2020 года.	Бессрочный
2021 /2022 учебный год	Электронная библиотека КЧГУ (Э.Б.).Положение об ЭБ утверждено Ученым советом от 30.09.2015г.Протокол № 1). Электронный адрес: https: kchgu.ru/biblioteka - kchgu/	Бессрочный
2021/2022 Учебный год	Электронно-библиотечные системы: Научная электронная библиотека «ELIBRARY.RU» - https://www.elibrary.ru. Лицензионное соглашение №15646 от 01.08.2014г.Бесплатно. Национальная электронная библиотека (НЭБ) - https://rusneb.ru. Договор №101/НЭБ/1391 от 22.03.201 бг.Бесплатно. Электронный ресурс «Polred.com Обзор СМИ» -	Бессрочно

https://polpred.com. Соглашение. Бесплатно.

10.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

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

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

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

№ 301 аудитория где проходят занятия.

369200, г. Карачаевок, ул. Ленина,29 корп.5, ауд. 304.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Специализированная мебель: столы ученические, стулья, доска меловая.

Технические средства обучения: мобильное демонстративное оборудование в комплекте: 20 персональных компьютеров с подключенных к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета, экран переносной, проектор.

10.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения

1. ABBY FineReader (лицензия №FCRP-1100-1002-3937), бессрочная.
2. Calculate Linux (внесён в ЕРРП Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018- 2020), бессрочная.
3. GNU Image Manipulation Program (GIMP) (лицензия: №GNU GPLv3), бессрочная.
4. Google G Suite for Education (IC: 01ilp5u8), бессрочная.
5. Kaspersky Endpoint Security (лицензия №280E2102100934034202061), с 03.03.2021 no 04.03.2023 r.
6. Kaspersky Endpoint Security (OE26-190214-143423-9Ю-82), с 14.02.2019 no 02.03.2021г.
7. Microsoft Office (лицензия №60127446), бессрочная.
8. Microsoft Windows (лицензия №60290784), бессрочная.

10.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Современные профессиональные базы данных 1.

Федеральный портал «Российское образование»- https://edu.ru/documents/

2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (Единая коллекция ЦОР) - http://school-collection.edu.ru/

3. Базы данных Scopus издательства Elsevir http://www.scopus.com/search/form.uri?displav=basic.

Информационные справочные системы

1. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования - http://fgosvo.ru.

2. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) - http://edu.ru.

3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (Единая коллекция ЦОР) - http://school-collection.edu.ru.

4. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (ИС «Единое окно») - http://window/edu.ru.

5. Информационная система «Информио».

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

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

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

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

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

Материально-техническая база для реализации программы:

1 .Мультимедийные средства:

- интерактивные доски «Smart Boarfd», «Toshiba»;
- экраны проекционные на штативе 280*120;
- мультимедиа-проекторы Epson, Benq, Mitsubishi, Aser;

2.Презентационное оборудование:

- радиосистемы AKG, Shure, Quik;
- видеокомплекты Microsoft, Logitech;
- микрофоны беспроводные;

- класс компьютерный мультимедийный на 21 мест;
- ноутбуки Aser, Toshiba, Asus, HP;

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

12. Лист регистрации изменений

Изменение	Дата и номер 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	Дата введения изменений