

Автономная некоммерческая организация высшего образования «Университет информационных технологий и инноваций»

(АНО ВО УИТИ)

Утверждаю:

Ректор АНО ВО УИТИ Хутинаева С.З.

Сведения об электронной подписи
Подписано: Хутинаева Светлана Зураповна
Должность: ректор
Пользователь: skhutinaeva

Протокол заседания Учёного совета АНО ВО УИТИ № 01 от 26.02.2026 г.

Утверждено на заседании кафедры информатики

Протокол № 01/ ИТ от 24.02.2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.04 МОДУЛЬ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ
Б1.О.04.18 ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ И МАШИННОЕ ОБУЧЕНИЕ
Для направления подготовки: 27.03.03 Системный анализ и управление (уровень бакалавриат)
Типы задач профессиональной деятельности: проектно-технологический, научно-исследовательский, эксплуатационно-технологический
Направленность (профиль): Системный анализ и управление бизнес-процессами
Форма обучения: очная

г. Владикавказ, 2026

1. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Перечень компетенций, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
<p>ОПК-6. Способен разрабатывать методы моделирования, анализа и технологии синтеза процессов и систем, а также алгоритмы и программы, основанные на этих методах, пригодные для практического применения в области техники и технологии</p>	<p>ОПК-6.2. Анализирует системы, алгоритмы и программы, основанные на методах моделирования, пригодные для практического применения в области техники и технологии</p>	<p>Знает: способы и методы анализа систем, алгоритмов и программ, основанных на методах моделирования, пригодных для практического применения в области техники и технологии</p> <p>Умеет: анализировать системы, алгоритмы и программы, основанные на методах моделирования, пригодные для практического применения в области техники и технологии</p> <p>Владеет: навыками анализа систем, алгоритмов и программ, основанных на методах моделирования, пригодных для практического применения в области техники и технологии</p>
<p>ОПК-7. Способен применять математические, системно-аналитические, вычислительные методы и программные средства для решения прикладных задач в области создания систем анализа и автоматического управления и их компонентов</p>	<p>ОПК-7.1. Понимает специфику основы современной теории автоматического управления и кибернетики</p>	<p>Знает: современные аппаратные и программные компоненты систем управления.</p> <p>Умеет: описывать и тестировать программные модули для контроллеров и исполнительных устройств.</p> <p>Владеет: навыком решения прикладных задач в области создания систем анализа и автоматического управления их компонентов.</p>

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель: научить особенностям разработки продуктов с помощью технологий искусственного интеллекта. Изучить машинное творчество (создание компьютерной музыки, стихов, сказок, компьютерной живописи) и интеллектуальные компьютерные игры. Получить навыки использования систем искусственного интеллекта в образовании.

Задачи:

- Изучение основных понятий теоретической информатики, искусственного интеллекта;
- Изучение роли, особенностей и места экспертных систем как систем искусственного интеллекта;
- Формирование навыков использования методов искусственного интеллекта в ходе решения профессиональных задач.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ВИДОВ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ ПО СЕМЕСТРАМ

Общая трудоемкость дисциплины «Искусственный интеллект и машинное обучение» составляет: 4 з.е. / 144 час.

Вид учебной работы								
Аудиторные занятия				Самостоятельная работа		Промежуточная аттестация		
Аудиторные занятия в том числе:	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа в том числе:	часы на выполнение КР / КП	Вид	Семестр	Трудоемкость (час.)
Всего число часов и (или) зачетных единиц (по формам обучения)								
Очная форма обучения								
54	18	36	-	54	-	Экзамен	7	36
Общая трудоемкость з.е. / час.: 4 з.е. / 144 час.								

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Искусственный интеллект- фундаментальная наука и технология комплексных технологических решений	Лекции ч.	Практические занятия ч.	Лабораторные работы ч.	Самостоят. работа ч.
	2	6	-	9
	Предпосылки и этапы развития ИИ. Предмет исследования. Междисциплинарная сущность ИИ и направления исследований. Национальная стратегия в области ИИ. Классификация систем ИИ. Риски и выгоды. Этика ИИ.			
Тема 2. Инженерия знаний	Лекции ч.	Прак зан ч.	Лаб раб ч.	Самост раб ч.
	2	6	-	9
	Системы, основанные на знаниях. Базы знаний. Теоретические аспекты и технологии инженерии знаний. Поле знаний. Приобретение и структурирование знаний. Методы приобретения знаний. Источники знаний для интеллектуальных систем.			
Тема 3. Представление знаний	Лекции ч.	Прак зан ч.	Лаб раб ч.	Самост раб ч.
	2	6	-	9
	Системы, основанные на правилах (продукционные системы). Примеры решения задач. Формальные языки и формальные системы. Язык исчисления предикатов первого порядка. Исчисление предикатов первого порядка. Формальные алгебраические системы. Интерпретация. Выводимость и истинность. Основы логического программирования.			
Тема 4. Системы искусственного интеллекта: примеры использования и инструментальные средства их разработки	Лекции ч.	Прак зан ч.	Лаб раб ч.	Самост раб ч.
	4	6	-	9
	Экспертные системы и управление знаниями. Пример создания ЭС. Системы естественного языка и системы машинного перевода. Чат-боты и виртуальные ассистенты. Примеры разработки. Системы компьютерного зрения и визуализация обработки информации. Машинное творчество (создание компьютерной музыки, стихов, сказок, компьютерной живописи) и интеллектуальные компьютерные игры. Использование систем искусственного интеллекта в образовании.			
Тема 5. Основы машинного обучения	Лекции ч.	Прак зан ч.	Лаб раб ч.	Самост раб ч.
	4	6	-	9
	Задачи машинного обучения. Приобретение знаний из примеров. Классы обучающих алгоритмов (нейронные сети и методы, основанные на знаниях). Поиск. Алгоритмы поиска. Деревья решений. Оценка обучающих алгоритмов. Генетические алгоритмы. Практическое применение методов машинного обучения. Понятие глубокого обучения.			

Тема 6. Основы технологий обработки больших данных	Лекции ч.	Прак зан ч.	Лаб раб ч.	Самост раб ч.
	4	6	-	9
Основные термины и определения. Big-data аналитика. Использование корреляционного анализа для обработки данных. Визуализация больших данных. Решение задач с использованием актуальных инструментальных средств.				

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Примерный фонд оценочных средств представлен в Приложении 1.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Рекомендуемая литература

1. Доверенный искусственный интеллект: монография / Ю. А. Анисимов, В. Г. Грибунин, С. Е. Кондаков [и др.]. — Саров: Российский федеральный ядерный центр – ВНИИЭФ, 2025. — 191 с. — ISBN 978-5-9515-0591-0. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/153825.html>
2. Подкопаев, А. О. Системы искусственного интеллекта и машинное обучение: учебное пособие / А. О. Подкопаев. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2024. — 66 с. — ISBN 978-5-7782-5163-2. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/155681.html>
3. Сотник, С. Л. Проектирование систем искусственного интеллекта: учебное пособие / С. Л. Сотник. — 4-е изд. — Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2025. — 228 с. — ISBN 978-5-4497-0868-7. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/146389.html>
4. Акимов, С. С. Общая и социальная психология: учебное пособие / С. С. Акимов, О. Ю. Бородина, О. Н. Судакова. — Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2023. — 154 с. — ISBN 978-5-7937-2262-9. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/140151.html>
5. Алетдинова, А. А. Системы искусственного интеллекта: учебное пособие / А. А. Алетдинова, М. Г. Гриф. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2023. — 76 с. — ISBN 978-5-7782-5124-3. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/156060.html>

7. ИНФОРМАЦИОННО-СПРАВОЧНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1 Лицензионное программное обеспечение

- Microsoft Windows 10/11.

7.2 Свободно распространяемое программное обеспечение:

- Astra Linux Common Edition (отечественное ПО)
- LibreOffice (свободно распространяемое ПО (Open Source))
- Яндекс.Браузер (отечественное ПО)
- 7-Zip
- PostgreSQL/pgAdmin [Система управления базами данных; свободно распространяемое ПО]

7.3 Перечень современных профессиональных баз данных, информационных справочных систем и ресурсов сети Интернет:

1. <https://ro-edu.ru/> - Медиалпортал «Российское образование»
2. <http://www.iprbookshop.ru> - Электронно-библиотечная система IPRSmart (ЭБС IPRSmart) –электронная библиотека по всем отраслям знаний
3. <https://www.elibrary.ru/> - электронно-библиотечная система eLIBRARY.RU, крупнейшая в России электронная библиотека научных публикаций
4. <https://cyberleninka.ru/> - научная электронная библиотека КиберЛенинка
5. <https://gufo.me/> - справочная база энциклопедий и словарей
6. <http://www.consultant.ru/> - справочная правовая система КонсультантПлюс
7. <https://www.garant.ru/> - справочная правовая система Гарант
8. <https://rosstat.gov.ru/emiss> Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС) Государственная база статистических данных
9. <https://minfin.gov.ru/ru/performance/audit/standarts/international/documents/?ysclid=mn6p22hks7190904011> - База данных международных стандартов аудита (МСА) [Профессиональный ресурс на сайте IFAC;
10. https://sroaas.ru/auditor/pravila_i_standarty/standarty-audita/ - База данных международных стандартов аудита (МСА) на сайте МФБ (ifac.org) — первоисточники для аудиторской деятельности

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

При реализации образовательной программы для освоения учебной дисциплины используются следующие компоненты материально-технической базы Университета:

1. Аудиторный фонд.
2. Материально-технический фонд.
3. Библиотечный фонд.

Аудиторный фонд представляет собой аудитории для проведения учебных занятий, в том числе, лекционных занятий, практических занятий/лабораторных работ.

Материально-технический фонд представлен учебной мебелью и соответствующим оборудованием, обеспечивающим освоение учебной дисциплины.

Библиотечный фонд обеспечивает доступ каждого обучающегося к электронно-библиотечной системе, современным профессиональным базам, информационно-справочным системам, информационным ресурсам сети Интернет, указанным в рабочей программе дисциплины.

Перечень материально-технического обеспечения по дисциплине:

Аудитория для проведения учебных занятий:

Комплект специализированной учебной мебели, отвечающий всем установленным нормам и требованиям: столы, стулья. Персональные компьютеры с программным обеспечением, с возможностью подключения к сети «Интернет». Шкаф книжный, стеллаж, шкаф книжный, стеллаж, доска передвижная поворотная магнитная (маркерная), тумба, доска передвижная магнитная (маркерная).

Рабочее место преподавателя: стол, стул, персональный компьютер с программным обеспечением, с возможностью подключения к сети «Интернет».

Помещение для самостоятельной работы обучающихся:

Комплект специализированной учебной мебели, отвечающий всем установленным нормам и требованиям: столы, стулья.

Персональные компьютеры с программным обеспечением, с возможностью подключения к сети «Интернет».

Аудитория для проведения учебных занятий для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов:

Комплект специализированной мебели, отвечающий всем установленным нормам и требованиям для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов: столы, стулья, инвалидное кресло-коляска. Гарнитура, информационная система «Исток» - для слабослышащих, клавиатура Брайля, шкаф книжный.

Рабочее место преподавателя: стол, стул, тумба, персональный компьютер с программным обеспечением, с возможностью подключения к сети «Интернет».

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Обучение по дисциплине предполагает освоение учебного материала на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций и практических занятий/лабораторных работ.

Для успешного освоения дисциплины рекомендуется придерживаться системного подхода к учебному процессу. Просматривать все лекции, так как они формируют теоретический каркас дисциплины и помогают выстроить логику взаимосвязи ключевых понятий. Рекомендуется вести конспект лекции, с выделением основных идей, вопросов для уточнения и собственных ассоциаций — это поможет в подготовке к активной работе на практических занятиях. На семинарских и практических занятиях целесообразно участвовать в дискуссиях, аргументируя свою позицию и анализируя позиции коллег.

При подготовке к работе во время проведения практических/ лабораторных занятий следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний.

Предварительная подготовка к практическому/лабораторному занятию заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач практического занятия/лабораторной работы, техники безопасности при работе с оборудованием.

Самостоятельная работа является равноправной частью обучения: целесообразно изучать рекомендованную литературу, дополняя лекционный материал аналитическими источниками и современными исследованиями. Рекомендуется выделять время на систематизацию знаний — составление схем, таблиц, глоссария терминов значительно облегчит подготовку к промежуточной аттестации.

При выполнении самостоятельных заданий целесообразно сфокусироваться на глубине проработки темы и умении применять знания к анализу конкретных ситуаций. Рекомендуется использовать цифровые образовательные ресурсы, современные профессиональные базы, электронные библиотечные системы и информационно-справочные системы для расширения информационной базы.

Рекомендуется регулярно проводить самодиагностику: формулировать ответы на ключевые вопросы без опоры на конспекты, чтобы выявить слабые места. Целесообразно готовиться к занятиям заранее, знакомясь с темой — это позволяет участвовать в учебном процессе на уровне диалога, а не пассивного восприятия.

Успешное освоение дисциплины возможно только при синтезе всех форм работы: лекции задают направление, практические занятия/лабораторные работы развивают умения и навыки, а самостоятельная работа формирует устойчивые компетенции. Необходимо подходить к обучению как к осознанному проектированию собственного интеллектуального развития, а не как к формальному выполнению требований учебного плана.

Автономная некоммерческая организация высшего образования «Университет информационных технологий и инноваций»

(АНО ВО УИТИ)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
Текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)
Б1.О.04.18 ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ И МАШИННОЕ ОБУЧЕНИЕ
Для направления подготовки: 27.03.03 Системный анализ и управление (уровень бакалавриат)
Типы задач профессиональной деятельности: проектно-технологический, научно-исследовательский, эксплуатационно-технологический
Направленность (профиль): Системный анализ и управление бизнес-процессами
Форма обучения: очная

г. Владикавказ, 2026

ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Примерные темы для практических занятий

1. Предпосылки и этапы развития ИИ. Предмет исследования. Междисциплинарная сущность ИИ и направления исследований.
2. Национальная стратегия в области ИИ. Классификация систем ИИ. Риски и выгоды. Этика ИИ.
3. Системы, основанные на знаниях. Базы знаний. Теоретические аспекты и технологии инженерии знаний. Поле знаний. Приобретение и структурирование знаний. Методы приобретения знаний. Источники знаний для интеллектуальных систем.
4. Системы, основанные на правилах (продукционные системы). Примеры решения задач. Формальные языки и формальные системы.
5. Язык исчисления предикатов первого порядка. Исчисление предикатов первого порядка. Формальные алгебраические системы. Интерпретация. Выводимость и истинность. Основы логического программирования.
6. Экспертные системы и управление знаниями. Пример создания ЭС. Системы естественного языка и системы машинного перевода. Чат-боты и виртуальные ассистенты. Примеры разработки.
7. Системы компьютерного зрения и визуализация обработки информации. Машинное творчество (создание компьютерной музыки, стихов, сказок, компьютерной живописи) и интеллектуальные компьютерные игры. Использование систем искусственного интеллекта в образовании.
8. Задачи машинного обучения. Приобретение знаний из примеров. Классы обучающих алгоритмов (нейронные сети и методы, основанные на знаниях). Поиск. Алгоритмы поиска. Деревья решений. Оценка обучающих алгоритмов. Генетические алгоритмы. Практическое применение методов машинного обучения. Понятие глубокого обучения.
9. Основные термины и определения. Big-data аналитика. Использование корреляционного анализа для обработки данных.
10. Визуализация больших данных. Решение задач с использованием актуальных инструментальных средств.

Примерные темы рефератов

1. Генеративно-состязательные сети: принцип работы, архитектура и области применения
2. Искусственный интеллект в беспилотных автомобилях: компьютерное зрение, планирование пути и принятие решений.
3. Обучение с подкреплением: от Q-learning до глубокого RL.
4. Применение компьютерного зрения и машинного обучения в медицине: диагностика по снимкам, разработка лекарств.
5. Применение машинного обучения для анализа временных рядов в финансах и прогнозировании.

6. Принципы работы и архитектурные особенности сверточных нейронных сетей для анализа изображений.
7. Сравнительный анализ символического и субсимволического подходов в ИИ.
8. Теорема «Нет бесплатного обеда» и ее практические следствия для выбора алгоритмов ML.
9. Трансформеры как новая доминирующая архитектура: от NLP к компьютерному зрению.
10. Эволюция искусственного интеллекта: от логических систем к глубокому обучению. (История, основные этапы и парадигмы).

Примеры тестовых заданий

1. Что из этого является примером задачи регрессии?
 - а) Определение, кошка или собака на фото
 - б) Прогнозирование стоимости дома на основе его характеристик (правильный ответ)
 - в) Разделение новостей на категории "спорт", "политика", "культура"
 - г) Обнаружение аномальных транзакций по кредитной карте
2. Что такое "нормализация данных"?
 - а) Удаление выбросов из данных
 - б) Приведение данных к единому масштабу (например, диапазону $[0, 1]$) (правильный ответ)
 - в) Заполнение пропущенных значений
 - г) Создание новых признаков из существующих
3. Как называется проблема, когда в данных для обучения одного класса значительно больше, чем другого?
 - а) Проклятие размерности
 - б) Дисбаланс классов (правильный ответ)
 - в) Переобучение
 - г) Недообучение
4. Что такое "аугментация данных" в компьютерном зрении?
 - а) Удаление некачественных изображений
 - б) Искусственное увеличение набора данных путем преобразований (повороты, отражения) (правильный ответ)
 - в) Снижение размерности изображений
 - г) Нормализация цветовых каналов
5. Какой математический метод лежит в основе обратного распространения ошибки в нейронных сетях?
 - а) Линейная алгебра
 - б) Теория вероятностей
 - в) Дифференциальное исчисление (правило цепи) (правильный ответ)
 - г) Математическая статистика
6. Что такое "обучение с подкреплением"?
 - а) Обучение на размеченных данных с известными ответами

- б) Обучение на поиск скрытых структур в данных без ответов
 - в) Обучение методом проб и ошибок с получением наград/штрафов (правильный ответ)
 - г) Обучение на небольшом наборе размеченных данных
7. Что измеряет метрика "точность" в задачах классификации?
- а) Соотношение правильно предсказанных положительных классов ко всем предсказанным положительным
 - б) Доля правильных ответов модели среди всех данных (правильный ответ)
 - в) Среднее гармоническое точности и полноты
 - г) Соотношение правильно предсказанных положительных классов ко всем реальным положительным
8. Что такое "большие языковые модели", такие как GPT?
- а) Специализированные модели для компьютерного зрения
 - б) Генеративные модели, обученные на огромных текстовых корпусах (правильный ответ)
 - в) Модели исключительно для машинного перевода
 - г) Модели для обучения с подкреплением в играх
9. Как называется метод борьбы с переобучением, который добавляет в функцию потерь штраф за большие веса модели?
- а) Дропаут
 - б) Нормализация
 - в) Регуляризация (правильный ответ)
 - г) Аугментация данных
10. Какой тип нейронных сетей наиболее эффективен для обработки изображений?
- а) Полносвязные сети
 - б) Сверточные нейронные сети (правильный ответ)
 - в) Рекуррентные нейронные сети
 - г) Генеративно-состязательные сети

Примерные вопросы для экзамена

1. В чем заключаются проблемы долгосрочных зависимостей в рекуррентных нейронных сетях?
2. Дайте определение искусственного интеллекта и машинного обучения. В чем принципиальная разница между этими понятиями? Приведите примеры задач, решаемых методами ML.
3. Как вы будете оценивать качество модели в задачах бинарной классификации? Объясните смысл метрик: точность, precision, recall, F1-мера, ROC-кривая и AUC-ROC. В каких случаях ассигасу может быть плохой метрикой?
4. Каковы основные этические вызовы, связанные с широким внедрением систем ИИ? Рассмотрите вопросы ответственности за решения, приватности данных, влияния на рынок труда и манипуляции информацией.
5. Объясните принцип работы механизма внимания и архитектуры Трансформер. Почему они произвели революцию в обработке естественного языка?

6. Объясните принцип работы сверточной нейронной сети. Для чего нужны сверточные слои, слои пулинга и полносвязные слои?
7. Опишите принцип работы и математическую основу градиентного спуска. В чем разница между стохастическим, мини-батчевым и пакетным градиентным спуском?
8. Опишите типичный жизненный цикл проекта машинного. Какие ключевые этапы он включает?
9. Опишите три основных парадигмы машинного обучения (обучение с учителем, без учителя, с подкреплением). Для каждого типа приведите по два характерных примера практических задач и назовите типичные алгоритмы.
10. Современные тренды и этика
11. Что такое "большие языковые модели"? На каком архитектурном принципе они основаны? Опишите их возможности и ключевые ограничения.
12. Что такое "предобработка данных"? Перечислите и кратко охарактеризуйте не менее пяти основных этапов или методов предобработки.
13. Что такое "разделение данных" и почему оно критически важно? Опишите типичные пропорции и назначение обучающей, валидационной и тестовой выборок.
14. Что такое кросс-валидация и зачем она применяется? Опишите схему k-fold кросс-валидации.
15. Что такое переобучение и недообучение? Объясните причины их возникновения. Какие методы борьбы с переобучением вы знаете?

Критерии оценивания результатов текущего контроля

1. Оценка прохождения практических занятий производится по шкале «зачтено» / «не зачтено».
2. Оценка подготовки реферата производится по шкале «зачтено» / «не зачтено».
3. Оценка выполнения тестовых заданий формируется следующим образом:
 - оценка «отлично» - 85-100% правильных ответов;
 - оценка «хорошо» - 70-84% правильных ответов;
 - оценка «удовлетворительно» - 40-69% правильных ответов;
 - оценка «неудовлетворительно» - менее 39% правильных ответов.

Критерии оценивания результатов при проведении промежуточной аттестации

Знания обучающихся оцениваются по 4-балльной шкале при проведении экзаменов и зачетов с оценкой:

*«отлично»,
«хорошо»,
«удовлетворительно»
«неудовлетворительно»*)

или 2-балльной шкале при проведении зачета:

*«зачтено»,
«не зачтено»*

Описание критериев оценивания:

1. «Отлично» или «зачтено»

- а) Обоснованные объемные ответы на вопросы. Обучающийся иллюстрирует выводы фактами, приводит данные из источников.
- б) Обучающийся успешно применяет знание теории для реализации практической части дисциплины. Выполненные задания соответствуют высокому уровню качества, включая использование правильных форматов, методологий и инструментов.
- в) Обучающийся умеет анализировать и оценивать нюансы тематики, демонстрируя способность к критическому мышлению и самостоятельному исследованию.

2. «Хорошо» или «зачтено»

- а) Обучающийся дает достаточно полные ответы на вопросы с учетом основных направлений темы. Ответы обучающегося имеют четкую структуру и логически связаны.
- б) Обучающийся применяет теоретические знания в практических заданиях. Выполнение задания в целом соответствует требованиям, допустимы некоторые недочеты или неточные выводы по полученным результатам.
- в) Обучающийся демонстрирует хорошее понимание вопроса, знает основные аспекты тематики. Ответы обучающегося содержат достаточно информации, но допустимы недостаточно глубокие суждения.

3. «Удовлетворительно» или «зачтено»

- а) Ответы на вопросы неполные, не охватывают все стороны тематики и не всегда структурированы или логически связаны. Обучающийся делает верные выводы, но они недостаточно аргументированы или основаны на поверхностном понимании предмета вопроса.
- б) Обучающийся способен использовать теоретические знания в практических заданиях, но недостаточно уверен в верности примененных методов и точности в их выполнении. Выполненное задание может содержать некоторые ошибки, недочеты или расхождения.
- в) Обучающийся охватывает большинство основных сторон темы вопроса, но демонстрирует неполное или поверхностное их понимание, дает недостаточно развернутые объяснения.

4. «Неудовлетворительно» или «не зачтено»

- а) Обучающийся отвечает на вопросы неполно, не раскрывает основных направлений темы. Ответы обучающегося не структурированы, не связаны с вопросом, отсутствует логика изложения. Выводы, представляют простые утверждения без анализа или четкой аргументации.
- б) Обучающийся не умеет переносить теоретические знания в практическую плоскость и не способен применять их для выполнения задания. Выполненное задание содержит много ошибок, а его результаты не соответствуют поставленным требованиям и (или) неправильно интерпретируются.
- в) Ответ обучающегося фрагментарный или отрывочный, не включает анализ рассматриваемого вопроса, пропущены важные детали и связи, поверхностный.

