

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА И
ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»
ВОЛГОГРАДСКИЙ ИНСТИТУТ УПРАВЛЕНИЯ**

УТВЕРЖДЕНА
в составе образовательной программы

**ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ
(профессиональной переподготовки)**

Специалист по работе с системами искусственного интеллекта

(наименование программы)

Волгоград, 2026 г.

Авторы-составители:

Канд. экон. наук,
начальник научно-
организационного отдела



Борисова Анна Сергеевна

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДПП ПП	4
3. ФОРМЫ И ОБЪЕМ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	7
4. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ИТОГОВЫМ АТТЕСТАЦИОННЫМ ИСПЫТАНИЯМ	7
5. ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕНИЯ ИТОГОВЫХ АТТЕСТАЦИОННЫХ ИСПЫТАНИЙ	7
6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	9
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	15
7.1. Нормативно-правовые документы	15
7.2. Основная литература	15
7.3. Дополнительная литература	16
7.4. Интернет-ресурсы	18
7.5. Справочные системы	18
7.6. Иные источники	18
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	18

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Целью итоговой аттестации является определение соответствия результатов освоения слушателями программы профессиональной переподготовки «Специалист по работе с системами искусственного интеллекта» требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования в области информационных систем и технологий и трудовых функций профессиональных стандартов «Системный аналитик», «Бизнес-аналитик», «Программист» включая применение современных инструментов (включая нейросети) для принятия и обоснования управленческих решений.

Итоговая аттестация является обязательной и осуществляется после освоения слушателями дополнительной профессиональной программы в полном объеме. Проведение итоговой аттестации регулируется Положения об итоговой аттестации слушателей дополнительных профессиональных программ в Академии», утвержденным приказом от 13 января 2026 года N 02-00009/001.

Итоговая аттестация проводится в форме междисциплинарного экзамена в формате тестирования.

Основными задачами итоговой аттестации являются:

- проверка уровня подготовки слушателей к профессиональной деятельности;
- оценка теоретических знаний, практических навыков и умений слушателей;
- оценка аналитических и организационно-управленческих способностей слушателей.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДПП ПП

Таблица 1

Виды деятельности	Общепрофессиональные компетенции (ОПК), профессионально-специализированные компетенции (трудовые функции) (ПСК)	Практический опыт	Знания	Умения
Организационно-управленческий	ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности ¹	Иметь практический опыт использования современных информационных технологий и программных средств при решении задач профессиональной деятельности	Знать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства	Уметь использовать современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности

¹ Приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 N 926 (ред. от 27.02.2023) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии" (Зарегистрировано в Минюсте России 12.10.2017 N 48535).

	ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ²	Иметь практический опыт решения стандартных задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий	Знать требования информационной безопасности; основы информационной и библиографической культуры	Уметь решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры; применять информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности
Техническое сопровождение проектирования Системы (ОТФ. А.4)	ПСК-1 Сбор исходных данных для проектирования Системы из установленных при обследовании предметной области, объекта автоматизации, ИТ-инфраструктуры и ИТ-ландшафта (далее - обследование текущей ситуации) источников информации (ТФ. А/01.4) ³	Иметь практический опыт получения доступа к источникам информации, содержащим исходные данные; сбора документов, печатных и экранных форм, шаблонов и бланков документов у заинтересованных лиц; сбора образцов данных из систем, продуктов и баз данных	Знать базовые форматы и структуры данных; формальную логику	Уметь пользоваться инструментами для просмотра данных в текстовом и двоичном виде; работать с табличными документами; работать с текстовыми документами; работать с растровыми графическими документами; определять логичность, полноту и детальность ответа на вопрос; пользоваться инструментами онлайн-опросов
	ПСК-2 Изучение и описание деятельности, подлежащей автоматизации, и работы пользователей в аналогичных, заменяемых, развиваемых или интегрируемых системах и продуктах (далее - системы-аналоги) (ТФ.А/02.4) ⁴	Иметь практический опыт изучения стандартов, регламентов, инструкций, методик, нормативных правовых актов, локальных нормативных актов, регламентирующих исследуемую деятельность; просмотра записей работы и снимков экрана пользователей изучаемых систем и продуктов	Знать методы текстового, графического и табличного описания деятельности	Уметь структурировать описание деятельности - разбивать поток операций на взаимосвязанные сценарии

² Приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 N 926 (ред. от 27.02.2023) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии" (Зарегистрировано в Минюсте России 12.10.2017 N 48535).

³ Приказ Минтруда России от 27.04.2023 N 367н "Об утверждении профессионального стандарта "Системный аналитик" (Зарегистрировано в Минюсте России 25.05.2023 N 73453)

⁴ Приказ Минтруда России от 27.04.2023 N 367н "Об утверждении профессионального стандарта "Системный аналитик" (Зарегистрировано в Минюсте России 25.05.2023 N 73453)

Техническое проектирование Системы и сопровождение разработанных проектных решений (ОТФ.В5)	ПСК-3 Логическое проектирование Системы (ТФ.В/02.5) ⁵	Иметь практический опыт описания информационной технологии, организации, процесса, методики и правового обеспечения автоматизированной и эксплуатационной деятельности; разработки логической структуры Системы и предложений по ее делению на подсистемы; логического описания интерфейсов пользователя и интеграций Системы	Знать устройство и функционирование ИТ-систем/продуктов; методы моделирования и описания устройства и функционирования ИТ-систем/продуктов, их частей, обеспечения и окружения; методы функциональной декомпозиции ИТ-систем	Уметь описывать зафиксированные требования, решения и факты; описывать интересы, проблемы и цели заинтересованных сторон; описывать решения по видам обеспечения Системы; определять критерии реализации нефункциональных требований к Системе и ее частям; моделировать структуры данных
Разработка и отладка программного кода (ОТФ.А3)	ПСК-4 Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными в базах данных (ТФ.А/02.3) ⁶	Иметь практический опыт создания программного кода в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями); оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств	Знать синтаксис выбранного языка программирования, особенности программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка программирования; технологии программирования; особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных; компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними	Уметь применять выбранные языки программирования для написания программного кода; использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных; использовать возможности имеющейся технической и/или программной архитектуры для написания программного кода
Выявление бизнес-проблем или бизнес-возможностей (ОТФ.С5)	ПСК-5 Выявление истинных бизнес-проблем или бизнес-возможностей (ТФ.С/002.5) ⁷	Иметь практический опыт выявления и документирования истинных бизнес-проблем или бизнес-возможностей; формирования целевых показателей решений	Знать языки визуального моделирования и программное обеспечение для визуального моделирования; инструменты, техники анализа бизнес-ситуации и предметной области, включая анализ данных;	Уметь собирать, классифицировать, систематизировать и обеспечивать хранение и актуализацию информации для бизнес-анализа; оформлять результаты бизнес-анализа в соответствии с выбранными

⁵ Приказ Минтруда России от 27.04.2023 N 367н "Об утверждении профессионального стандарта "Системный аналитик" (Зарегистрировано в Минюсте России 25.05.2023 N 73453)

⁶ Приказ Минтруда России от 20.07.2022 N 424н "Об утверждении профессионального стандарта "Программист" (Зарегистрировано в Минюсте России 22.08.2022 N 69720)

⁷ Приказ Минтруда России от 22.11.2023 N 821н "Об утверждении профессионального стандарта "Бизнес-аналитик" (Зарегистрировано в Минюсте России 25.12.2023 N 76611)

			возможности использования свободно распространяемого программного обеспечения в организации в объеме, необходимом для целей бизнес-анализа; облачные сервисы; перспективные и существующие цифровые технологии и цифровые возможности для бизнеса в контексте предметной области и специфики деятельности организации	подходами; определять связи и зависимости между элементами информации для бизнес-анализа; представлять информацию для бизнес-анализа различными способами и в различных форматах для обсуждения с заинтересованными сторонами; применять ИТ-инструменты (приложения и платформы) для обеспечения работ по бизнес-анализу; пользоваться системами анализа и визуализации данных
УК – универсальные компетенции				
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач ⁸	Иметь практический опыт поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач	Знать методы и технологии поиска, критического анализа и синтеза информации	Уметь применять системный подход для решения поставленных задач	

3. ФОРМЫ И ОБЪЕМ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Трудоемкость итоговой аттестации составляет 2 академических часа.
 Форма итоговой аттестации: междисциплинарный экзамен.

4. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ИТОГОВЫМ АТТЕСТАЦИОННЫМ ИСПЫТАНИЯМ

Аттестационные испытания в форме междисциплинарного экзамена проводятся аттестационной комиссией, в состав которой входят квалифицированные представители профессорско-преподавательского состава и профильных организаций.

5. ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕНИЯ ИТОГОВЫХ АТТЕСТАЦИОННЫХ ИСПЫТАНИЙ

Междисциплинарный экзамен является обязательным компонентом итоговой аттестации слушателей. Он носит комплексный характер и ориентирован на выявление у каждого из экзаменуемых целостной системы базовых знаний, умений и навыков,

⁸ Приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 N 926 (ред. от 27.02.2023) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии" (Зарегистрировано в Минюсте России 12.10.2017 N 48535)

образующих основу для последующего профессионального самоопределения слушателя и совершенствования компетенций, получения новой компетенции в выбранной сфере деятельности.

Междисциплинарный экзамен проводится по нескольким дисциплинам (блокам) образовательной программы, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности. Междисциплинарный экзамен проводится в формате тестирования.

К сдаче междисциплинарного экзамена по программе профессиональной переподготовки «Специалист по работе с системами искусственного интеллекта» допускаются слушатели, завершившие полный курс обучения и успешно прошедшие все предшествующие аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом и не имеющие задолженностей.

Подготовка к междисциплинарному экзамену является самостоятельной работой слушателя. Междисциплинарный экзамен принимает аттестационная комиссия.

Порядок подачи и рассмотрения апелляций

По результатам междисциплинарного экзамена слушатель имеет право на апелляцию.

Слушатель имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения междисциплинарного экзамена и (или) несогласии с результатами междисциплинарного экзамена.

Апелляция подается лично слушателем в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов междисциплинарного экзамена.

Для рассмотрения апелляции секретарь экзаменационной комиссии направляет в апелляционную комиссию протокол заседания экзаменационной комиссии, заключение председателя экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при проведении междисциплинарного экзамена, а также письменные ответы обучающегося (при их наличии) для рассмотрения апелляции по проведению междисциплинарного экзамена.

Апелляция не позднее 2 (двух) рабочих дней со дня ее подачи рассматривается на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель экзаменационной комиссии и обучающийся, подавший апелляцию. Заседание апелляционной комиссии может проводиться в отсутствие обучающегося, подавшего апелляцию, в случае его неявки на заседание апелляционной комиссии. Неявка обучающегося на заседание апелляционной комиссии фиксируется в протоколе заседания комиссии.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося. В случае неприбытия обучающегося для ознакомления с решением апелляционной комиссии или его отказа от подписи, составляется соответствующий акт, который подписывается не менее чем двумя членами апелляционной комиссии.

При рассмотрении апелляции о нарушении процедуры проведения междисциплинарного экзамена апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений:

а) об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения междисциплинарного экзамена обучающегося не подтвердились и (или) не повлияли на результат междисциплинарного экзамена;

б) об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения междисциплинарного экзамена обучающегося

подтвердились и повлияли на результат междисциплинарного экзамена.

В случае, указанном в подпункте «б» настоящего пункта, результат проведения междисциплинарного экзамена подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в экзаменационную комиссию для реализации решения апелляционной комиссии. Обучающемуся предоставляется возможность пройти междисциплинарный экзамен в сроки, установленные приказом директора Волгоградского института управления – филиала РАНХиГС.

При рассмотрении апелляции о несогласии с результатами междисциплинарного экзамена апелляционная комиссия выносит одно из следующих решений:

а) об отклонении апелляции и сохранении результата междисциплинарного экзамена;

б) об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата междисциплинарного экзамена.

Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в экзаменационную комиссию. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленного результата междисциплинарного экзамена и выставления нового.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Повторное проведение междисциплинарного экзамена обучающегося, подавшего апелляцию, осуществляется в присутствии председателя или одного из членов апелляционной комиссии не позднее даты завершения обучения в Волгоградском институте управления – филиале РАНХиГС в соответствии со стандартом. Апелляция на повторное проведение междисциплинарного экзамена не принимается.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Перечень вопросов, выносимых на междисциплинарный экзамен

1. Когда впервые термин «искусственный интеллект» появился официально?
 - а) 1956 г., конференция в Дартмутском колледже
 - б) 1960-е гг., первые коммерческие проекты IBM
 - в) 1970-е гг., начало разработок экспертных систем
 - г) 1980-е гг., массовое распространение персональных компьютеров

2. Что относится к классу слабого искусственного интеллекта?
 - а) Самообучающиеся системы общего назначения
 - б) Узконаправленные специализированные программы
 - в) Способность мыслить абстрактно
 - г) Полностью автономные разумные машины

3. Какая задача относится к категории задач распознавания образов?
 - а) Классификация изображений
 - б) Прогнозирование временных рядов
 - в) Планирование действий робота
 - г) Чат-боты для онлайн-консультантов

4. Какой тип промпта предполагает отправку сразу нескольких примеров данных вместе с вопросом?
 - а) Simple prompt
 - б) Chain-of-thought prompt

- в) Few-shot prompt
- г) No-prompt

5. Какие элементы обязательно должны присутствовать в эффективном промпте?

- а) Инструкция + пример + шаблон заполнения
- б) Только инструкция
- в) Вопрос без контекста
- г) Только шаблоны заполнения

6. Эффективный промпт позволяет достичь какой цели?

- а) Максимально сократить длину ответа
- б) Минимизировать потребление вычислительных ресурсов
- в) Получение точного и полезного ответа
- г) Упрощение интерфейса взаимодействия с моделью

7. При создании универсального промпта учитывается следующее условие:

- а) Возможность применения в ограниченном числе случаев
- б) Необходимость постоянного ручного вмешательства
- в) Широкая применимость ко многим задачам
- г) Ограниченность возможностей используемой модели

8. Дайте определение абстрактной структуры данных:

а) Концепция или математическая модель, согласно которой данные описываются абстрактными типами, т.е. характеризуются лишь своими свойствами и доступными операциями без привязки к конкретной реализации.

б) Концепция или математическая модель, согласно которой данные описываются логическими типами, и характеризуются доступными операциями без привязки к конкретной реализации.

в) Концепция или математическая модель, согласно которой данные описываются логическими типами, и характеризуются доступными операциями с обязательной привязкой к конкретной реализации.

г) Нет правильного ответа

9. Какая технология используется для автоматического создания изображений на основе текста?

- а) Архитектура трансформера
- б) Генерация изображений с помощью RNN
- в) Deep Learning (DL)-сети для обработки естественного языка
- г) Генеративно-сопоставительная сеть (GAN)

10. Что называется "тепловой картой" в визуализации данных?

- а) Географическая карта с отметками точек интереса
- б) Двумерная матрица с цветами разной интенсивности
- в) Наглядное представление сезонных колебаний температуры
- г) Специальный тип графика рассеяния

11. Какой тип нейросети используется для синтеза реалистичной анимации персонажей?

- а) Сверточные нейронные сети (CNN)
- б) Генеративно-сопоставительные сети (GAN)
- в) Рекуррентные нейронные сети (RNN)

г) Трансформеры (Transformer Networks)

12. Что представляет собой deepfake-технология в контексте анимации?

- а) Техника улучшения разрешения старых видеороликов
- б) Метод синтеза лиц или движений персонажа
- в) Средство для защиты авторских прав на контент
- г) Способ сжатия файлов анимации без потери качества

13. Полнота данных, достаточное число наблюдений в зависимости от цели проводимого исследования определяет такое требование к исходным временным данным, как ...

- а) сопоставимость данных
- б) представительность данных для проявления закономерности
- в) однородность
- г) устойчивость

14. Метод сглаживания, заключающийся в том, что фактические уровни ряда заменяются теоретическими, рассчитанными по определенной кривой, отражающей общую тенденцию изменения показателей во времени, называется ...

- а) сглаживанием методом наименьших квадратов
- б) методом аналитического выравнивания
- в) методом медианного сглаживания
- г) методом скользящего среднего

15. Одним из методов многомерного анализа, предназначенных для группировки совокупности элементов, которые характеризуются многими факторами, и получения однородных групп, является ...

- а) кластерный анализ
- б) факторный анализ
- в) дисперсионный анализ
- г) дискриминантный анализ

16. Какая нейросетевая модель используется для распознавания печатного текста на изображениях цифровых документов?

- а) Support Vector Machine (SVM)
- б) Recurrent Neural Network (RNN)
- в) Optical Character Recognition (OCR)
- г) Generative Adversarial Network (GAN)

17. Какая методика машинного обучения применяется для классификации документов по заранее известным категориям?

- а) Кластеризация методом k-средних
- б) Метод ближайших соседей (kNN)
- в) Обучение с учителем (Supervised Learning)
- г) Безучеба (Unsupervised Learning)

18. Что позволяет сделать нейросетевая модель в задаче извлечения именованных сущностей (Named Entity Recognition, NER)?

- а) Идентифицировать грамматические структуры
- б) Автоматически извлекать имена, адреса, даты
- в) Оценивать стилистику речи документа
- г) Генерацию новых документов на основе старых

19. Какая нейросетевая архитектура способна успешно решить задачу экстракции ключевой информации из длинных юридических контрактов?
- Трансформеры (Transformers)
 - Капсульные сети (Capsule networks)
 - Сверточные нейронные сети (Convolutional neural network, CNN)
 - Однослойный перцептрон (Single-layer perceptron)
20. Какой метод используется для обработки последовательности знаков (символов) в тексте документа?
- Машинное зрение (Computer Vision)
 - Линейная регрессия (Linear Regression)
 - Последовательности длиннокоротких памяти (Long Short-Term Memory, LSTM)
 - Деревья решений (Decision Trees)
21. основополагающий принцип реинжиниринга заключается в:
- сохранении традиционного порядка работ.
 - адаптации к требованиям внешнего регулирования.
 - радикальном переосмыслении и создании принципиально нового способа ведения бизнеса.
 - ограничении полномочий руководящего состава.
22. Основным инструментом реинжиниринга выступает:
- стандартизированные инструкции и правила.
 - создание детальной карты бизнес-процессов.
 - новая система мотивации сотрудников.
 - публичные объявления в СМИ.
23. Наиболее распространенная нотация функционального моделирования:
- UML-диаграммы.
 - Диаграммы потоков данных (DFD).
 - Блок-схемы алгоритмов.
 - Методика IDEF0.
24. Стрелки на диаграмме IDEF0 обозначают:
- потоки энергии.
 - информационные и материальные потоки.
 - движение сотрудников.
 - финансовое состояние компании.
25. Ключевая характеристика хорошей функциональной модели:
- высокая детализация отдельных операций.
 - максимальная глубина декомпозиции функций.
 - способность наглядно представить весь функционал.
 - точное отражение эмоционального фона команды.
26. Важнейшим условием успеха реинжиниринга считается участие:
- топ-менеджмента и руководителей высшего звена.
 - рядовых исполнителей первого уровня.
 - внешних консалтинговых агентств.
 - временных сотрудников и стажеров

27. Какую задачу нельзя решать методами динамического программирования:
- распределение ресурсов
 - определения оптимального ассортимента продукции
 - разработка правил управления запасами
 - разработка принципов календарного планирования производства
28. Под эффективностью управленческого решения понимается ...
- результат, полученный от реализации решения
 - разность между полученным эффектом и затратами на реализацию решения
 - отношение эффекта от реализации решения к затратам на его разработку и осуществление
 - достижение поставленной цели
29. Какому условию должна удовлетворять целевая функция при ее решении методами динамического программирования:
- Непрерывности
 - Аддитивности
 - Линейности
 - Нелинейности
30. Среди критериев выбора оптимального решения при играх с природой наиболее осторожным (с минимальным риском) является критерий:
- Лапласа
 - Сэвиджа
 - Вальда
 - Гурвица
31. Метод справедливого компромисса применяется, потому что ...
- глобальное качество альтернативы представляет собой сумму локальных (частных) качеств
 - имеется тесная связь с решением в некооперативных играх
 - необходимо провести анализ критериев
 - необходимо провести детализированный анализ проблемы
32. Методы психологической активизации и методы подключения новых интеллектуальных источников относятся ...
- к активизирующим методам
 - к методам сценариев
 - к эвристическим методам
 - нет правильного ответа
33. Управление проектом – это ...
- декомпозиция проблемы на составляющие элементы
 - формализованное представление экономической задачи
 - профессиональная деятельность по руководству ресурсами
 - нет правильного ответа
34. Альтернатива – это ...
- один из возможных способов достижения цели или один из конечных вариантов решений
 - вариант действий ЛППР (лица, принимающего решения)
 - способ выражения различий в оценке альтернативных вариантов с точки зрения

участников процесса выбора

г) нет правильного ответа

35. Чем принципиально отличается рекуррентная нейронная сеть (RNN) от обычной нейронной сети?

а) Использует обратные связи

б) Применяется исключительно для анализа текста

в) Имеет фиксированное количество слоев

г) Работает быстрее классических нейросетей

36. Какова главная особенность сверточных нейронных сетей (CNN)?

а) Высокая скорость обучения

б) Эффективность при обработке пространственных данных (например, изображений)

в) Универсальность для любых видов данных

г) Отсутствие необходимости предварительной обработки данных

37. Что представляет собой процедура backpropagation?

а) Регулирование гиперпараметров нейросети вручную

б) Автоматическое определение структуры нейросети

в) Процесс распространения сигнала ошибки назад через слои нейросети

г) Подбор оптимальной скорости обучения

38. Какой метод оптимизации чаще всего применяется при обучении нейронных сетей?

а) Метод градиентного спуска

б) Метод Монте-Карло

в) Эвристический поиск

г) Градиентный подъем

39. Что означает термин «глубокое обучение» (Deep Learning)?

а) Изучение философии искусственного интеллекта

б) Использование графических процессоров (GPU) для ускорения вычислений

в) Технология создания многослойных нейронных сетей

г) Метод прямого копирования человеческого мозга

40. Компания Сбербанк внедряла нейросети главным образом для:

а) Распознавания лиц клиентов

б) Скоринга кредитных заявок

в) Персонализации банковских предложений

г) Все вышеперечисленное верно

Результаты междисциплинарного экзамена оцениваются по пятибалльной шкале. Приняты следующие соответствия:

85% - 100% - «отлично»;

65% - 84% - «хорошо»;

55% - 64% - «удовлетворительно»;

54% и менее - «не удовлетворительно».

Установлены следующие критерии оценок:

Шкала	Содержание
85% - 100%	Демонстрация знаний основных теоретических положений в полном объеме. Умение применять знания на практике в полной мере. Свободное владение навыками анализа и систематизации в выбранной сфере.
65% - 84%	Демонстрация большей части знаний основных теоретических положений. Умение применять знания на практике, допуская при этом незначительные неточности. Владение основными навыками анализа и систематизации в выбранной сфере.
55% - 64%	Демонстрация достаточных знаний основных теоретических положений. Умение применять знания на практике, допуская при этом ошибки. Владение отдельными навыками анализа и систематизации в выбранной сфере.
54% и менее	Отсутствие знаний основных теоретических положений. Не умеет применять знания на практике. Не владеет навыками анализа и систематизации в выбранной сфере.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

7.1. Нормативно-правовые документы

1. Конституция Российской Федерации.
2. Гражданский кодекс Российской Федерации.
3. Указ Президента РФ от 10 октября 2019 г. N 490 "О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации"

7.2. Основная литература

1. Анализ данных: учебник для вузов / под редакцией В. С. Мхитаряна. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 448 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19964-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583032>
2. Болотова, Л. С. Системы поддержки принятия решений : учебник и практикум для вузов / Л. С. Болотова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 530 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20422-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589941>
3. Воронов, М. В. Системы искусственного интеллекта : учебник и практикум для вузов / М. В. Воронов, В. И. Пименов, И. А. Небаев. — 2-е изд., перераб. И доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 268 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17032-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/588642>
4. Долганова, О. И. Моделирование бизнес-процессов : учебник и практикум для вузов / О. И. Долганова, Е. В. Виноградова, А. М. Лобанова ; под редакцией О. И. Долгановой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 245 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17914-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583398>
5. Загорюлько, Ю. А. Искусственный интеллект. Инженерия знаний : учебное пособие для вузов / Ю. А. Загорюлько, Г. Б. Загорюлько. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 93 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07198-6. — Текст :

электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/540987>

6. Каменнова, М. С. Моделирование бизнес-процессов : учебник и практикум для вузов / М. С. Каменнова, В. В. Крохин, И. В. Машков. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 534 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16695-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568546>

7. Лебедев, В. М. Программирование на VBA в MS Excel : учебник для вузов / В. М. Лебедев. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 312 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15949-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583629>

8. Станкевич, Л. А. Интеллектуальные системы и технологии : учебник и практикум для вузов / Л. А. Станкевич. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 478 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20363-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583592>

9. Трофимова, Л. А. Методы принятия управленческих решений : учебник и практикум для вузов / Л. А. Трофимова, В. В. Трофимов. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 246 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21610-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582593>

10. Федоров, Д. Ю. Программирование на Python : учебное пособие для вузов / Д. Ю. Федоров. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 187 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19666-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585806>

11. Филинов-Чернышев, Н. Б. Разработка и принятие управленческих решений : учебник и практикум для вузов / Н. Б. Филинов-Чернышев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 338 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17973-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584035>

12. Цифровые технологии в дизайне. История, теория, практика : учебник и практикум для вузов / под редакцией А. Н. Лаврентьева. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 215 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16034-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586108>

13. Чернышев, С. А. Основы программирования на Python : учебник для вузов / С. А. Чернышев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 349 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17139-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/588667>

7.3. Дополнительная литература:

1. Авдуевская, Е. А. Информатика в экономике. Использование Microsoft Excel для решения профессиональных задач : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Авдуевская, А. Е. Схведиани. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 115 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15303-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/590300>

2. Авдуевская, Е. А. Применение Excel в экономических расчетах : учебник для вузов / Е. А. Авдуевская, А. Е. Схведиани. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 116 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17961-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/590294>

3. Аксенов, К. А. Системы поддержки принятия решений в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / К. А. Аксенов, Н. В. Гончарова ; под научной редакцией Л. Г. Доросинского. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 103 с. — (Высшее

образование). — ISBN 978-5-534-07640-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/564678>

4. Аксенов, К. А. Системы поддержки принятия решений в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / К. А. Аксенов, Н. В. Гончарова, О. П. Аксенова ; под научной редакцией Л. Г. Доросинского. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 126 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07642-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/564697>

5. Берикашвили, В. Ш. Статистическая обработка данных, планирование эксперимента и случайные процессы : учебник для вузов / В. Ш. Берикашвили, С. П. Оськин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 164 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09216-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585944>

6. Болотова, Л. С. Системы поддержки принятия решений : учебник и практикум для вузов / Л. С. Болотова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 530 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20422-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589941>

7. Боресков, А. В. Компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. В. Боресков, Е. В. Шикин. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11630-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/587740>

8. Бусов, В. И. Управленческие решения : учебник для вузов / В. И. Бусов. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 201 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21649-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582672>

9. Воронов, М. В. Системы искусственного интеллекта : учебник и практикум для вузов / М. В. Воронов, В. И. Пименов, И. А. Небаев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 268 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17032-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/588642>

10. Зараменских, Е. П. Информационные системы: управление жизненным циклом : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. П. Зараменских. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 486 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21416-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/571329>

11. Зуб, А. Т. Принятие управленческих решений : учебник и практикум для вузов / А. Т. Зуб. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 332 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06006-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583132>

12. Искусственный интеллект в юридической деятельности : учебник для вузов / под редакцией С. Е. Чаннова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 131 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21196-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/590248>

13. Новиков, Ф. А. Символический искусственный интеллект: математические основы представления знаний : учебник для вузов / Ф. А. Новиков. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 278 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00734-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584114>

14. Основы дизайна и композиции: современные концепции : учебник для среднего профессионального образования / ответственный редактор Е. Э. Павловская. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 119 с. —

(Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11671-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586951>

15. Платонов, А. В. Машинное обучение : учебное пособие для вузов / А. В. Платонов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 89 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20732-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589132>.

16. Рабчевский, А. Н. Синтетические данные и развитие нейросетевых технологий : учебник для вузов / А. Н. Рабчевский. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 187 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17716-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589394>.

17. Рубчинский, А. А. Методы и модели принятия управленческих решений : учебник и практикум для вузов / А. А. Рубчинский. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 526 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03619-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583194>

18. Тихомиров, Д. А. Статистический анализ данных. Практический курс в SPSS и Jamovi : учебник для вузов / Д. А. Тихомиров, А. Н. Пинчук. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 353 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19186-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589652>

7.4. Интернет-ресурсы

1. ЭБС Юрайт <https://urait.ru>
2. Справочно-поисковая система «Гарант» <http://base.garant.ru/>
3. Справочно-поисковая система «Консультант Плюс» <http://www.consultant.ru/>
4. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/> (открытый доступ)
5. Официальный сайт Президента РФ <http://www.kremlin.ru/>
6. Сайт о возможностях MS Excel (приемы, видео-уроки, книги); <http://www.planetaexcel.ru>
7. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики <http://www.gks.ru;>
8. Нейросеть Kandinsky <https://www.sberbank.com/promo/kandinsky/>
9. Нейросеть Шедеврум <https://shedevrum.ai/text-to-image/>
10. Платформа создания интерактивных презентаций <https://diaclass.ru/>

7.5. Справочные системы

1. Справочная правовая система «ГАРАНТ».
2. Справочная правовая система «КонсультантПлюс».

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Помещение для проведения итоговой аттестации представляют собой учебную аудиторию, укомплектованную учебной мебелью, методическими и техническими средствами обучения, дающие слушателю возможность продемонстрировать знания, умения и навыки при сдаче междисциплинарного экзамена. Технические средства обучения представлены проекционным оборудованием (проектор и экран), а также компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет.

Материально-техническое обеспечение проведения итоговой аттестации для слушателей с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов включает в себя следующее:

- учебные аудитории оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения для слушателей с различными видами ограничений здоровья;

- учебная аудитория, в которой обучаются слушатели с нарушением слуха оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой (акустический усилитель и колонки), видеотехникой (мультимедийный проектор), мультимедийной системой. Для обучения лиц с нарушениями слуха используются мультимедийные средства и другие технические средства для приема-передачи учебной информации в доступных формах;

- для слабовидящих слушателей в аудиториях предусмотрен просмотр удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра;

- для слушателей с нарушениями опорно-двигательного аппарата в аудиториях предусмотрены специально оборудованные рабочие места;

- для контактной и самостоятельной работы используется мультимедийные комплексы, электронные учебники и учебные пособия, адаптированные к ограничениям здоровья слушателей.

Слушатели с ограниченными возможностями здоровья и инвалиды, в отличие от остальных, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала, выполнения промежуточных и итоговых форм контроля знаний. Они обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами (программы, учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т. д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,

Для лиц с нарушениями слуха, с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.