Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА»
Колледж Рязанского государственного радиотехнического университета
имени В.Ф. Уткина

# ПРОГРАММА
# ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

| | |
|---|---|
| Специальность | 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта |
| Квалификация выпускника | Специалист по работе с искусственным интеллектом |
| Форма обучения | очная |
| Год набора | 2027 г. |

Рязань 2026

Рассмотрено и рекомендовано к утверждению на заседании предметной (цикловой) комиссии информационных систем и программирования

Протокол от 01.10.2026 г. №3
Председатель комиссии Юдаев А.Н.

Утверждено на методическом совете
Протокол от 05.10.2026 г. №1

Разработчик: Юдаев А.Н., преподаватель Колледжа РГРТУ

**СОДЕРЖАНИЕ**

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ....4
2 ТРЕБОВАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА....5
3 ТРЕБОВАНИЕ К ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА....6
4 ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ СПЕЦИФИКАЦИИ КОНТРОЛЬНЫХ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ....7
5 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА....11
**5.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**....11
**5.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение**....12
6 ТРЕБОВАНИЯ К ОЦЕНИВАНИЮ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА....13

## 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Программа государственной итоговой аттестации (далее – программа ГИА) выпускников по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта разработана в соответствии с Законом Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказом Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования», ФГОС СПО по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта, и определяет совокупность требований к ее организации и проведению.

Цель государственной итоговой аттестации – установление соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта соответствующим требованиям ФГОС СПО с учетом требований регионального рынка труда, их готовность и способность решать профессиональные задачи.

Задачи государственной итоговой аттестации:

– определение соответствия навыков, умений и знаний выпускников современным требованиям рынка труда, квалификационным требованиям ФГОС СПО и регионального рынка труда;

– определение степени сформированности профессиональных компетенций, личностных качеств, соответствующих ФГОС СПО и наиболее востребованных на рынке труда.

По результатам ГИА выпускнику по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта присваивается квалификация: специалист по работе с искусственным интеллектом.

Программа ГИА является частью основной ОП по программе подготовки специалистов среднего звена и определяет совокупность требований к ГИА, в том числе к содержанию, организации работы, контрольно-измерительным материалам ГИА выпускников по данной специальности.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению видов деятельности, предусмотренных образовательной программой (таблица 1), и демонстрировать результаты освоения образовательной программы (таблица 2).

**Таблица 1. Осваиваемые виды деятельности**

| Наименование видов деятельности | Код и наименование ПМ |
|---|---|
| Виды деятельности | |
| Разработка кода для искусственного интеллекта | ПМ.01 Разработка кода для искусственного интеллекта |
| Администрирование баз данных | ПМ.02 Администрирование баз данных |
| Обучение готовых моделей искусственного интеллекта | ПМ.03 Обучение готовых моделей искусственного интеллекта |

**Таблица 2. Перечень результатов, демонстрируемых выпускником**

| Оцениваемые виды деятельности | Профессиональные компетенции |
|---|---|
| Разработка кода для искусственного интеллекта | ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. |
| | ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием. |
| | ПК 1.3. Оформлять программный код в соответствии с |

| Оцениваемые виды деятельности | Профессиональные компетенции |
|---|---|
| | техническим заданием. |
| | ПК 1.4. Использовать систему контроля версий программного кода с учетом обеспечения возможности организации групповой разработки. |
| | ПК 1.5. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств. |
| | ПК 1.6. Выполнять тестирование программного кода. |
| | ПК 1.7. Составлять тестовые сценарии. |
| Администрирование баз данных | ПК 2.1. Выявлять проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных. |
| | ПК 2.2. Осуществлять процедуры администрирования баз данных. |
| | ПК 2.3. Проводить аудит систем безопасности баз данных с использованием регламентов по защите информации. |
| | ПК 2.4. Формировать требования хранилищ банка данных для обучения. |
| | ПК 2.5. Подготавливать данные для базы знаний. |
| Обучение готовых моделей искусственного интеллекта | ПК 3.1. Осуществлять выбор готовых моделей искусственного интеллекта. |
| | ПК 3.2. Формировать сценарии обучения готовых моделей искусственного интеллекта. |
| | ПК 3.3. Проводить обучение и последующую калибровку готовых моделей искусственного интеллекта. |
| | ПК 3.4. Контролировать результат обучения. |
| | ПК 3.5. Оформлять результат проведения процедуры обучения. |
| | ПК 3.6. Формировать запросы для работы с искусственным интеллектом с целью визуализации данных. |

Выпускники, освоившие программу по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта, сдают ГИА в форме демонстрационного экзамена (далее – ДЭ) базового уровня.

Объем времени, отводимого на государственную итоговую аттестацию, составляет 6 недель.

На основании результатов государственной итоговой аттестации государственная экзаменационная комиссия (далее – ГЭК) решает вопрос о присвоении выпускнику квалификации «Специалист по работе с искусственным интеллектом».

## 2 ТРЕБОВАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

ДЭ направлен на определение уровня освоения выпускником материала, предусмотренного образовательной программой, и степени сформированности профессиональных умений и навыков путем проведения независимой экспертной оценки выполненных выпускником практических заданий в условиях реальных или смоделированных производственных процессов.

ДЭ в рамках ГИА проводится с использованием контрольно-измерительных материалов (далее – КИМ), представляющих собой комплексы заданий стандартизированной формы, и критериев их оценивания.

КИМ, критерии оценивания доводятся оператором до члена государственной экзаменационной комиссии, присутствующего на демонстрационном экзамене, за один рабочий день до дня проведения демонстрационного экзамена.

Образовательная организация обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения КИМ, критериями оценивания во время демонстрационного экзамена выпускников, членов государственной экзаменационной комиссии, администратора центра проведения экзамена, экспертов.

ДЭ проводится в Центре проведения демонстрационного экзамена (далее – ЦПДЭ), представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии со спецификацией КИМ.

ЦПДЭ располагается на территории Колледжа.

Обучающиеся приходят на ДЭ в ЦПДЭ в составе экзаменационных групп.

Колледж знакомит с планом проведения демонстрационного экзамена выпускников, сдающих демонстрационный экзамен и лиц, обеспечивающих проведение демонстрационного экзамена в срок не позднее чем за пять рабочих дней до даты проведения экзамена.

Количество, общая площадь и состояние помещений, предоставляемых для проведения ДЭ, обеспечивают проведение ДЭ в соответствии со спецификацией КИМ.

Не позднее чем за один рабочий день до даты проведения ДЭ администратором центра проведения экзамена проводится проверка готовности ЦПДЭ в присутствии членов экспертной группы, выпускников, а также технического эксперта, назначаемого Колледжем, ответственного за соблюдение установленных норм и правил охраны труда и техники безопасности.

Администратором центра проведения экзамена осуществляется осмотр центра проведения экзамена, распределение обязанностей между членами экспертной группы по оценке выполнения КИМ, а также распределение рабочих мест между выпускниками с использованием способа случайной выборки. Результаты распределения обязанностей между членами экспертной группы и распределения рабочих мест между выпускниками фиксируются администратором центра проведения экзамена в протоколах.

Выпускники знакомятся со своими рабочими местами, под руководством администратора центра проведения экзамена также повторно знакомятся с планом проведения демонстрационного экзамена, условиями оказания первичной медицинской помощи в центре проведения экзамена. Факт ознакомления отражается администратором центра проведения экзамена в протоколе распределения рабочих мест.

Допуск выпускников в центр проведения экзамена осуществляется администратором центра проведения экзамена на основании документов, удостоверяющих личность.

Колледж уведомляет не позднее чем за один рабочий день до дня проведения ДЭ администратора центра проведения экзамена об участии в проведении ДЭ тьютора (ассистента).

Для выполнения заданий КИМ не предусматривается наличие (присутствие) добровольцев (волонтеров).

## 3 ТРЕБОВАНИЕ К ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

Продолжительность ДЭ базового уровня (инвариантная часть) – 3 часа 30 минут.

## 4 ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ СПЕЦИФИКАЦИИ КОНТРОЛЬНЫХ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Содержательная структура спецификации КИМ представлена в таблице 3.

**Таблица 3.**

| Вид деятельности | Перечень оцениваемых ОК, ПК | Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта) | № задания |
|---|---|---|---|
| Разработка кода для обучения искусственного интеллекта | ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием | Навык: применения структур данных (деревья, графы, списки) для реализации алгоритмов | 1, 2 |
| | | Умение: разрабатывать оптимальные алгоритмы для решения задач в области ИИ | 1 |
| | | Навык: использования библиотек и инструментов для работы с алгоритмами и данными | 2 |
| | | Умение: анализировать технические задания и выявлять требования к алгоритмам | 1, 2 |
| | ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием | Умение: соблюдать принципы чистого кода (Clean Code) | 1 |
| | | Навык: разработки модульных ИИ-систем, соответствующих требованиям производительности и безопасности | 1, 2 |
| | | Навык: внедрения разработанных ИИ-модулей в комплексные программные системы | 1 |
| | ПК 1.3. Оформлять программный код в соответствии с техническим заданием | Навык: работы с системами документирования кода | 1 |
| | | Умение: оформлять код в соответствии с принятыми стандартами и требованиями | 1 |
| | ПК 1.4. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств | Навык: настройки процессов CI/CD для автоматического тестирования и развертывания кода | 2 |
| | | Умение: организовывать совместную работу над проектом через ветки разработки и слияние изменений | 2 |
| | ПК 1.5. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств | Навык: использования специальных средств для отладки многопоточных программ | 1 |
| | | Умение: использовать инструменты для отладки программного кода | 1 |
| | | Навык: применения методов логирования и профилирования производительности | 1 |

| Вид деятельности | Перечень оцениваемых ОК, ПК | Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта) | № задания |
|---|---|---|---|
| | ПК 1.6. Выполнять тестирование программного кода | Навык: выполнения статического тестирования программного кода на предмет выявления ошибок/дефектов алгоритмов, в том числе – на наличие обработки исключений | 2 |
| | | Навык: выполнения регрессионного тестирования в соответствии с заданием | 2 |
| | | Умение: выполнять настройки окружения и подготовку тестовых данных | 1 |
| | ПК 1.7. Составлять тестовые сценарии | Навык: разработки тестовых сценариев в соответствии с тестовым планом (тестирование производительности, надежности, UI-тестирование), в том числе с применение средств автоматизации проектирования | 2 |
| | | Навык: оценки тестовых данных на предмет покрытия строк и покрытия ветвей, выполнять валидацию данных | 2 |
| | | Умение: оценивать тесты на соответствие целям тестирования | 1 |
| | | Умение: использовать шаблоны для написания тест-кейсов | 2 |
| | | Умение: оценивать риски при отборе тестов для регрессионного тестирования | 2 |
| | ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | Умение: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач | 1 |
| | | Умение: определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации | 1, 2 |
| | ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | Умение: взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности | 1 |
| Обучение готовых моделей искусственного интеллекта | ПК 3.1. Осуществлять выбор готовых моделей искусственного интеллекта | Навык: подборки и настройки готовых моделей ИИ с учетом поставленных задач, анализа результатов их применения | 1 |

| Вид деятельности | Перечень оцениваемых ОК, ПК | Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта) | № задания |
|---|---|---|---|
| | | Умение: анализировать задачи для выбора подходящих готовых моделей ИИ, учитывать их ограничения и возможности | 1 |
| | ПК 3.2. Формировать сценарии обучения готовых моделей искусственного интеллекта | Навык: создания сценариев обучения, подготовки данных для обучения, настройки гиперпараметров для достижения оптимального результата | 1 |
| | | Умение: разрабатывать сценарии обучения, определять параметры обучения для различных типов моделей ИИ | 1 |
| | ПК 3.3. Проводить обучение и последующую калибровку готовых моделей искусственного интеллекта | Умение: настраивать процесс обучения, выбирать подходящие датасеты и корректировать параметры обучения для калибровки | 1 |
| | | Навык: процесса обучения моделей на подготовленных данных, применения методов калибровки для улучшения точности моделей | 2 |
| | ПК 3.4. Контролировать результат обучения | Навык: оценки эффективности обученных моделей, корректировки обучения при необходимости, анализа ошибок и улучшение модели | 1 |
| | | Умение: осуществлять мониторинг качества обучения моделей, выявлять отклонения и проблемы в результатах работы | 2 |
| | ПК 3.5. Оформлять результат проведения процедуры обучения | Навык: создания отчетов по обучению моделей, использования инструментов для визуализации (Matplotlib, Seaborn) для наглядного представления данных | 1 |
| | | Умение: подготавливать отчёты и документировать результаты работы с моделями ИИ, используя стандарты и требования к оформлению | 2 |
| | ПК 3.6. Формировать запросы для работы с искусственным ИИ интеллектом с целью визуализации данных | Навык: формирования запросов для получения и анализа данных, построения графиков и диаграмм для визуализации результатов работы | 1 |

| Вид деятельности | Перечень оцениваемых ОК, ПК | Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта) | № задания |
|---|---|---|---|
| | | Умение: формировать запросы для получения данных из моделей ИИ, представлять результаты в виде графиков и таблиц | 2 |
| | ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | Умение: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части | 1 |
| | | Умение: выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы | 1 |
| | | Умение: оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | 1 |
| | | Умение: определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы | 1 |
| | | Умение: владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах | 1 |
| Администрирование баз данных | ПК 2.1. Выявлять проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных | Навык: идентификации проблем, связанных с нормальным функционированием базы данных | 2 |
| | | Умение: принимать решения по локализации проблем, связанных с нормальным функционированием базы данных | 2 |
| | | Умение: документировать внештатные ситуации, связанные с нормальным функционированием базы данных | 2 |
| | ПК 2.2. Осуществлять процедуры администрирования баз данных | Навык: администрирования сервера баз данных | 2 |
| | ПК 2.3. Проводить аудит систем безопасности баз данных с использованием регламентов по защите информации | Навык: документирования результатов аудита безопасности информации | 2 |
| | | Навык: использования процедуры восстановления баз данных | 2 |
| | | Умение: разрабатывать перечень рекомендаций по дальнейшей | 2 |

| Вид деятельности | Перечень оцениваемых ОК, ПК | Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта) | № задания |
|---|---|---|---|
| | | эксплуатации БД с максимальной защитой хранящейся информации | |
| | ПК 2.4. Формировать требования хранилищ банка данных для обучения | Навык: подготовки документации по формированию требований хранилищ банка данных | 2 |
| | ПК 2.5. Подготавливать данные для базы знаний | Навык: проектирования, разработки и эксплуатации баз данных | 2 |
| | | Умение: добавлять, удалять и изменять данные в базе данных | 2 |
| | ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках | Умение: строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности | 2 |
| | | Умение: кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) | 2 |
| | | Умение: писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы | 2 |
| **№ задания** | **Наименование выполняемой задачи** | | |
| Задание 1 | Разработка алгоритма и обучение модели искусственного интеллекта | | |
| Задание 2 | Реализация хранения информации в базе данных | | |

## 5 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

### 5.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Специальные помещения для проведения занятий всех видов, в том числе для групповых и индивидуальных консультаций, а также проведения текущего контроля, промежуточной аттестации и самостоятельной работы:

1) лаборатория информационных ресурсов:
   - учебная доска;
   - рабочие места по количеству обучающихся: специализированная мебель (25 посадочных мест);
   - рабочее место преподавателя;
   - персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением (15 компьютеров);
   - мультимедийный проектор;
   - экран;
   - принтер;
   - комплекты плакатов;
   - комплекты раздаточных материалов.
2) лаборатория программирования и баз данных:
   - учебная доска;
   - рабочие места по количеству обучающихся: специализированная мебель (25 посадочных мест);
   - рабочее место преподавателя;

- персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением (15 компьютеров);
- мультимедийный проектор;
- экран;
- принтер;
- комплекты плакатов;
- комплекты раздаточных материалов.

Помещения оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ.

### 5.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение

**Основные источники:**


1. Боровская, Е. В. Основы искусственного интеллекта: учебное пособие / Е. В. Боровская, Н. А. Давыдова. — 4-е изд. — Москва: Лаборатория знаний, 2020. — 128 с.
2. Бычков А. И. Основы искусственного интеллекта: учебник для вузов. / А.И Бычков — М.: Физматлит, 2020. — 456 с.
3. Ватьян А.С., Гусарова Н.Ф., Добренко Н.В. Системы искусственного интеллекта. – СПб: Университет ИТМО, 2022. – 186 с.
4. Гранкин, В. Е. Система управления базами данных OpenOffice Base : практикум / В. Е. Гранкин. – М.: Ай Пи Ар Медиа, 2022. – 57 с.
5. Грифитс, Р. SQL для профессионалов. – СПб.: Питер, 2020.
6. Гудфеллоу Я., Бенджио И., Курвилль А. Г93 Глубокое обучение / пер. с анг. А. А. Слинкина. – 2-е изд., испр. – М.: ДМК Пресс, 2018. – 652 с
7. Данилова, Л. Ф. Проектирование и разработка баз данных : практикум для СПО / Л. Ф. Данилова, А. Н. Полетайкин. – Саратов : Профобразование, 2024. – 150 с.
8. Дата, К. Введение в базы данных. – М.: Мир, 2017.
9. Джонс, М. Т. Программирование искусственного интеллекта в приложениях / М. Т. Джонс; перевод А. И. Осипов. — 2-е изд. — Саратов: Профобразование, 2019. — 312 с.
10. Жданов А.А. Автономный искусственный интеллект [Электронный ресурс] / Жданов А.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Лаборатория знаний, 2024.— 360 с.
11. Иванов В. В. Машинное обучение: Практическое руководство. / В.В Иванов — СПб.: Питер, 2021, — 380 с.
12. Кормен, Т. Алгоритмы: Построение и анализ. – М.: Издательство «Диалектика», 2019.
13. Котляров, В. П. Основы тестирования программного обеспечения: учебное пособие для СПО / В. П. Котляров. — Саратов : Профобразование, 2019. — 335 с.
14. Кьюби, Дж. Администрирование баз данных. Практическое руководство. – М.: Издательство «Эксмо», 2019.
15. Льюис, Б. NoSQL: Новая методология управления данными. – СПб.: Питер, 2021.
16. Программирование глубоких нейронных сетей на языке Python: учебное пособие / Н.И. Цуканова. – Москва: КУРС, 2024. – 224 с.
17. Разработка и защита баз данных в Microsoft SQL Server 2005 : учебное пособие для СПО. – Саратов : Профобразование, 2019. – 148 с.
18. Ройтблат, Г. Векторные базы данных: Принципы и практическое применение. – М.: Издательство «Логос», 2022.
19. Смирнов А. Ю. Введение в нейронные сети. / А.Ю Смирнов — Казань: Казанский университет, 2019. — 320 с.
20. Старолетов С. М. Основы тестирования программного обеспечения: Учебное пособие для СПО. - Издательство "Лань" (СПО), 2024. – 192 с.
21. Таненбаум, Э. Операционные системы: разработка и поддержка. – М.: Вильямс, 2018.

22. Федорова Г.Н. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем: учебник. – М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 384 с.
23. Шнайер, Б. Прикладная криптография. – М.: Издательство «Лори», 2020.

**Дополнительные источники:**

1. Смирнов, М. В. Администрирование баз данных MS SQL Server 2019 : Учебно-методические пособия / М. В. Смирнов, Р. С. Толмасов. – Москва : РТУ МИРЭА, 2021. – 98 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/226667. – Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Удахина, С. В. Базы данных : учебное пособие / С. В. Удахина. — Санкт-Петербург : СПБГУ ГА им. А.А. Новикова, 2025. – 143 с. – ISBN 978-5-907860-09-4. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/482711. – — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Баталов, Д. И. Технология искусственного интеллекта : учебное пособие / Д. И. Баталов, С. Г. Ермаков. — Санкт-Петербург : ПГУПС, 2026. — 93 с. — ISBN 978-5-7641-2188-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/519842. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

**Перечень используемого программного обеспечения:**

| Наименование | Описание |
|---|---|
| Операционная система Windows | Коммерческая лицензия |
| Adobe Acrobat Reader | Свободное ПО |
| OpenOffice | Свободное ПО |
| Мой офис | Лицензия для образовательных организаций |
| Draw.io | Свободное ПО |
| Yandex | Свободное ПО |
| 7 Zip | Свободное ПО |
| Kaspersky Endpoint Security | Коммерческая лицензия |
| SQL Server Developer | Свободное ПО для образовательных целей |

## 6 ТРЕБОВАНИЯ К ОЦЕНИВАНИЮ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

Процедура оценивания результатов выполнения заданий демонстрационного экзамена осуществляется членами экспертной группы по 75-балльной системе в соответствии с требованиями КИМ.

Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ БУ в рамках ГИА представлено в таблице 4.

**Таблица 4.**

| № п/п | Вид деятельности | Критерий оценивания | Баллы |
|---|---|---|---|
| 1. | Разработка кода для обучения искусственного интеллекта | Формирование алгоритмов разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием | 10,00 |
| | | Разработка программных модулей в соответствии с техническим заданием | 6,00 |
| | | Оформление программного кода в соответствии с техническим заданием | 2,00 |
| | | Выполнение отладки программных модулей с использованием | 4,00 |

| № п/п | Вид деятельности | Критерий оценивания | Баллы |
|---|---|---|---|
| | | специализированных программных средств | |
| | | Выполнение тестирования программного кода | 3,00 |
| | | Составление тестовых сценариев | 5,00 |
| | | Использование системы контроля версий программного кода с учётом обеспечения возможности организации групповой разработки | 3,00 |
| | | Использование современных средств поиска, анализа и интерпретации информации, и информационных технологий для выполнения задач профессиональной деятельности | 3,00 |
| | | Эффективное взаимодействие и работа в коллективе и команде | 1,00 |
| 2. | Обучение готовых моделейискусственного интеллекта | Осуществление выбора готовых моделей искусственного интеллекта | 3,00 |
| | | Формирование сценариев обучения готовых моделей искусственного интеллекта | 3,00 |
| | | Проведение обучения и последующей калибровки готовых моделей искусственного интеллекта | 2,00 |
| | | Контроль результата обучения | 2,00 |
| | | Оформление результата проведения процедуры обучения | 2,00 |
| | | Формирование запросов для работы с искусственным интеллектом с целью визуализации данных | 2,00 |
| | | Выбор способов решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | 6,00 |
| 3. | Администрирование баз данных | Выявление проблем, возникающих в процессе эксплуатации баз данных | 4,00 |
| | | Осуществление процедур администрирования баз данных | 2,00 |
| | | Проведение аудита систем безопасности баз данных с использованием регламентов по защите информации | 3,00 |
| | | Формирование требований хранилищ банка данных для обучения | 1,00 |
| | | Подготовка данных для базы знаний | 4,00 |
| | | Пользование профессиональной документацией на государственном и иностранном языках | 4,00 |
| | | **ИТОГО** | **75,00** |

После выставления баллов осуществляется перевод полученного количества баллов в оценки «5» (отлично), «4» (хорошо), «3» (удовлетворительно), «2» (неудовлетворительно). Максимальное количество баллов, которое возможно получить за выполнение задания демонстрационного экзамена, принимается за 75.

Перевод баллов, полученных на демонстрационном экзамене, в оценку:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Отношение полученного количества баллов к максимально возможному (в процентах) | 0-37,4 | 37,5-48,6 | 48,7-67,4 | 67,5-75 |
| Оценка за выполнение заданий демонстрационного экзамена | «2» | «3» | «4» | «5» |

Подписанный членами экспертной группы и утвержденный администратором центра проведения экзамена протокол проведения демонстрационного экзамена далее передается в ГЭК для выставления оценок по результатам государственной итоговой аттестации.



Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СОГЛАСОВАНО ЗАМ. ДИРЕКТОРА ПО УР — **ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Савельева Ольга Викторовна, Зам. директора РССК «РГРТУ» по УР — Простая подпись

СОГЛАСОВАНО ДИРЕКТОРОМ РССК «РГРТУ» — **ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Ушаков Сергей Анатольевич, Директор колледжа РГРТУ — Простая подпись