

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»
Многопрофильный колледж

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности**

09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта

Квалификация: Специалист по работе с искусственным интеллектом

Программа государственной итоговой аттестации составлена на основе ФГОС СПО по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от «24» декабря 2024г. № 1025; СМК-К-О-ПВД-3/2-15-26 Государственная итоговая аттестация по образовательным программам среднего профессионального образования – программам подготовки специалистов среднего звена.

Организация-разработчик: Многопрофильный колледж ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова»

Разработчик (и):

преподаватель отделения №2 «Информационных технологий и транспорта»

Многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

Ирина Геннадьевна Зорина

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией
«Информатики и вычислительной техники»

Председатель Т.Б. Ремез

Протокол № 5.1 от «11» февраля 2026 г.

Методической комиссией МпК

Протокол № 4 от «18» февраля 2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 Общие положения	4
2 Форма, объем времени на подготовку и проведение государственной итоговой аттестации.....	6
3 Порядок подготовки к государственной итоговой аттестации.....	7
4 Порядок подготовки дипломного проекта.....	12
4.1 Общие положения.....	12
4.2 Выбор темы дипломного проекта.....	12
4.3 Порядок защиты дипломного проекта.....	13
4.4 Критерии оценки дипломного проекта.....	14
5 Программа и порядок проведения демонстрационного экзамена.....	21
5.1 Общие положения.....	21
5.2 Типовое задание для демонстрационного экзамена базового / профильного уровня (<i>выбрать</i>)	21
5.2.1 Структура типового задания.....	21
5.3 Критерии оценки выполнения задания демонстрационного экзамена.....	22
6 Оценивание результатов ГИА.....	22
7 Условия реализации программы государственной итоговой аттестации.....	24
7.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	24
7.2 Информационно-методическое обеспечение государственной итоговой аттестации	24
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	28
Тематика дипломных проектов по специальности*	28
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	30
ПРИЛОЖЕНИЕ 3	31
Лист оценки общих и профессиональных компетенций.....	31

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 ОПОП по программе подготовки специалистов среднего звена и определяет совокупность требований к ГИА, в том числе к содержанию, организации работы, оценочным 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

Виды деятельности	
Код и наименование вида деятельности (ВД)	Код и наименование профессионального модуля (ПМ), в рамках которого осваивается ВД
1	2
В соответствии с ФГОС	
ВД.1 Разработка кода для обучения искусственного интеллекта	ПМ.01 Разработка кода для обучения искусственного интеллекта
ВД.2 Администрирование баз данных	ПМ.02 Администрирование баз данных
ВД.3 Обучение готовых моделей искусственного интеллекта	ПМ.03 Обучение готовых моделей искусственного интеллекта

Таблица 2

Перечень результатов, демонстрируемых выпускником

Оцениваемые виды деятельности	Профессиональные компетенции
ВД.1 Разработка кода для обучения искусственного интеллекта	<i>ПК 1.1 Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием</i>
	<i>ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием</i>

	<i>ПК 1.3 Оформлять программный код в соответствии с техническим заданием</i>
	<i>ПК 1.4 Использовать систему контроля версий программного кода с учетом обеспечения возможности организации групповой разработки</i>
	<i>ПК 1.5 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств</i>
	<i>ПК 1.6 Выполнять тестирование программного кода</i>
	<i>ПК 1.7 Составлять тестовые сценарии</i>
ВД.2 Администрирование баз данных	<i>ПК 2.1 Выявлять проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных</i>
	<i>ПК 2.2 Осуществлять процедуры администрирования баз данных</i>
	<i>ПК 2.3 Проводить аудит систем безопасности баз данных с использованием регламентов по защите информации</i>
	<i>ПК 2.4 Формировать требования хранилищ банка данных для обучения</i>
	<i>ПК 2.5 Подготавливать данные для базы знаний</i>
ВД.3 Обучение готовых моделей искусственного интеллекта	<i>ПК 3.1 Осуществлять выбор готовых моделей искусственного интеллекта</i>
	<i>ПК 3.2 Формировать сценарии обучения готовых моделей искусственного интеллекта</i>
	<i>ПК 3.3 Проводить обучение и последующую калибровку готовых моделей искусственного интеллекта</i>
	<i>ПК 3.4 Контролировать результат обучения</i>
	<i>ПК 3.5 Оформлять результат проведения процедуры обучения</i>
	<i>ПК 3.6 Формировать запросы для работы с искусственным интеллектом с целью визуализации данных</i>

Выпускники, освоившие программу по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта, сдают ГИА в форме

2 Форма, объем времени на подготовку и проведение государственной итоговой аттестации

Объем времени на подготовку и проведение государственной итоговой аттестации в соответствии с учебным планом специальности составляет 6 недель, которые распределяются на:

- подготовку к демонстрационному экзамену;
- проведение демонстрационного экзамена;
- подготовку дипломного проекта;
- нормоконтроль дипломного проекта;
- предварительную защиту дипломного проекта;
- защиту дипломного проекта.

3 Порядок подготовки к государственной итоговой аттестации

Процедура подготовки государственной итоговой аттестации включает следующие организационные меры:

№ п/п	Наименование мероприятия	Сроки	Ответственный
Общие положения			
1.	Ознакомление с программой ГИА	не позднее, чем за 6 месяцев до начала ГИА	Заведующий отделением Классный руководитель Обучающийся
2.	Прием заявлений на предоставление особых условий в процессе ГИА (для обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ)	не позднее, чем за 3 месяца до начала ГИА	Заведующий отделением Классный руководитель
3.	Приказ о допуске к ГИА	за неделю до начала работы ГЭК	Заведующий отделением
4.	Ознакомление обучающихся с приказом о допуске к ГИА	за неделю до начала работы ГЭК	Заведующий отделением
5.	Прием заявлений на апелляцию по нарушениям в порядке ГИА	в день аттестационного мероприятия	Апелляционная комиссия
6.	Прием заявлений на апелляцию по несогласию с результатами ГИА	на следующий рабочий день после аттестационного мероприятия	Апелляционная комиссия
7.	Предоставление секретарем ГЭК в апелляционную комиссию пакета документов (в случае несогласия с результатами ГИА)	на следующий день после подачи заявления	Секретарь ГЭК
8.	Работа апелляционной комиссии	в течение 3 рабочих дней с момента подачи заявления	Председатель АК
9.	Предоставление протокола заседания апелляционной комиссии в ГЭК (в случае нарушения порядка ГИА)	на следующий день после принятия положительного решения по заявлению	Секретарь ГЭК
10.	Ознакомление обучающего с протоколом апелляционной комиссии	в течение 3 рабочих дней после заседания	Председатель АК
11.	Анкетирование выпускников и работодателей по вопросам содержания и организации ГИА	во время прохождения ГИА	Заведующий отделением
12.	Организация дополнительной процедуры ГИА для лиц, не прошедших по уважительной причине	не позднее 4 месяцев со дня подачи	Ответственные по распоряжению

		заявления	
13.	Повторное прохождение ГИА для лиц, не прошедшим ГИА по уважительной причине	не позднее четырех месяцев после подачи заявления выпускником	Ответственные по распоряжению Обучающийся
14.	Повторное прохождение ГИА для лиц, не прошедших ГИА по неуважительной причине, и выпускников, получивших на ГИА неудовлетворительные результаты	не ранее чем через шесть месяцев после прохождения ГИА впервые	Ответственные по распоряжению Обучающийся
Защита дипломного проекта			
15.	Утверждение темы дипломного проекта и закрепление обучающегося за руководителем (консультантами)	не позднее, чем за месяц до начала ГИА	Заведующий отделением руководителя дипломного проекта
16.	Выдача индивидуальных заданий на дипломный проект	не позднее, чем за месяц до начала ГИА	Заведующий отделением Руководители дипломного проекта
17.	Утверждение графика подготовки дипломного проекта (графика консультаций)	за 2 недели до начала подготовки	Начальник УМЧ Заведующий отделением
18.	Контроль за ходом выполнения дипломного проекта	в течение всего времени подготовки дипломного проекта	Руководители дипломного проекта
19.	Проведение процедуры нормоконтроля дипломного проекта	за неделю до даты защиты	Нормоконтролер
20.	Утверждение графика защиты дипломного проекта	не позднее, чем за две недели до начала защит	Заведующий отделением
21.	Составление графика предварительной защиты дипломного проекта	не позднее, чем за неделю до начала защит	Заведующий отделением
22.	Проведение предварительной защиты дипломного проекта	не позднее, чем за неделю до начала защит	Заведующий отделением Руководители дипломного проекта
23.	Предоставление дипломного проекта на отделение	за один день до защиты	обучающиеся Руководители дипломного проекта
24.	Проведение заседаний ГЭК	по утвержденному расписанию	Заведующий отделением Секретарь ГЭК
25.	Объявление результатов защиты дипломного проекта	в день защиты	Председатель ГЭК
Демонстрационный экзамен			
26.	Сбор заявлений на выбор уровня демонстрационного экзамена	не позднее, чем за 6 месяцев до	Заведующий отделением

		начала ГИА	
27.	Распределение экзаменационных групп с учетом пропускной способности площадки	за 3 месяца до проведения демонстрационного экзамена	Заведующий отделением; Классный руководитель Заведующий ОМ по СПО
28.	Регистрация обучающихся в системе Цифровая платформа	за 20 календарный день до начала демонстрационного экзамена	Обучающиеся Классный руководитель Заведующий отделением Заведующий ОМ по СПО
29.	Формирование экзаменационных групп в системе Цифровая платформа	за 20 календарный день до начала демонстрационного экзамена	Заведующий ОМ по СПО
30.	Ознакомление с планом демонстрационного экзамена, включающим в себя место расположения центра проведения экзамена, дату и время начала проведения демонстрационного экзамена, расписание сдачи экзаменов в составе экзаменационных групп, планируемую продолжительность проведения демонстрационного экзамена, технические перерывы в проведении демонстрационного экзамена	не позднее чем за пять рабочих дней до даты проведения экзамена	Заведующий отделением
31.	Участие в проверке готовности центра проведения экзамена	не позднее чем за один рабочий день до даты проведения демонстрационного экзамена	Главный эксперт, экспертная группа, технический эксперт, обучающиеся
32.	Распределение рабочих мест участников на площадке в соответствии с жеребьевкой и их ознакомление с рабочими местами и оборудованием, а также с графиком работы на площадке и необходимой документацией	за 1 день до даты проведения демонстрационного экзамена	Главный эксперт, экспертная группа, обучающиеся
33.	Выдача участникам задания на демонстрационный экзамен	в день проведения демонстрационного экзамена	Главный эксперт, обучающиеся
34.	Ознакомление с заданием, ответы на вопросы по заданию	в день проведения демонстрационного экзамена	Главный эксперт, обучающиеся
35.	Подписание протокола об ознакомлении участников с заданием	в день проведения демонстрационного экзамена	Главный эксперт, обучающиеся

36.	Проведение демонстрационного экзамена	в день проведения демонстрационного экзамена	Главный эксперт, экспертная группа, обучающиеся
37.	Получение паспорта компетенций	на следующий день после окончания демонстрационного экзамена	Обучающиеся
Организация учета результатов ПА в форме ДЭ при оценке результатов ГИА в форме ДЭ			
38.	Информирование обучающихся о возможности учета результатов ПА в форме ДЭ при оценке результатов ГИА в форме ДЭ (раздаточные материалы для обучающихся (информация на сайте))	не позднее двух недель от начала учебного года	Заведующие отделениями, ОПЦ
<i>В случае если ДЭ в рамках ПА и ДЭ в рамках ГИА проводятся с использованием одного КОД</i>			
39.	Подача обучающимся заявления в ГЭК об учете результатов ПА в форме ДЭ при оценке результатов ГИА в форме ДЭ	начиная со следующего дня после проведения ДЭ ПА (не позднее 14 рабочих дней до запланированного заседания ГЭК)	Обучающиеся
40.	Проведение заседания ГЭК по заявлению обучающегося: рассмотрение заявления; запрос дополнительных материалов; установление соответствия ВД, профессиональных и общих компетенций и заданий; принятие решения об учете/отказе в учете; оформление протокола (заявление обучающегося, протокол ДЭ в рамках ПА, протокол заседания ГЭК)	не позднее чем за 20 (двадцать) календарных дней до даты проведения ДЭ	ГЭК
41.	Доведение решения ГЭК до обучающегося и ГЭ	не позднее 5 рабочих дней до начала ГИА в форме ДЭ	ГЭК
42.	Проведение ДЭ в рамках ГИА. Внесение результатов в ИСО (оценочная ведомость ПА в форме ДЭ, протокол заседания ГЭК)	день проведения ДЭ в рамках ГИА	Главный эксперт
43.	Проведение заседания ГЭК по результатам ДЭ в рамках ГИА: рассмотрение результатов ДЭ в рамках ГИА; принятие решение о выставлении оценок по итогам ГИА; оформление протокола (протокол ГЭК с результатами ДЭ в рамках ГИА)	день проведения ДЭ в рамках ГИА	ГЭК
<i>В случае если ПА и ГИА в форме ДЭ проводятся по разным КОД</i>			
44.	Подача обучающимся заявления в ГЭК об учете результатов ПА в форме ДЭ при оценке результатов ГИА в форме ДЭ	не позднее чем за 14 рабочих дней до запланированно	Обучающийся

		го заседания ГЭК	
45.	Проведение заседания ГЭК на основании заявления обучающегося: рассмотрение заявления; запрос дополнительных материалов (по необходимости); установление соответствия видов деятельности, профессиональных и общих компетенций; принятие решения об учете/отказе в учете; оформление протокола (заявление обучающегося, матрица соответствия, протокол заседания ГЭК, иные документы по запросу ГЭК)	не позднее чем за 20 (двадцать) календарных дней до даты проведения ДЭ	ГЭК
46.	Доведение решения ГЭК до обучающегося и главного эксперта (далее – ГЭ)	рекомендованный срок: не позднее 5 рабочих дней до начала ГИА в форме ДЭ	ГЭК
47.	Проведение ДЭ в рамках ГИА. Внесение результатов в информационную систему Оператора (оценочная ведомость ПА в форме ДЭ)	день проведения ДЭ ГИА	Главный эксперт
48.	Проведение заседания ГЭК по результатам ДЭ в рамках ГИА: рассмотрение результатов ДЭ в рамках ГИА; принятие решение о выставлении оценок по итогам ГИА; оформление протокола (итоговый протокол ГЭК с результатами ГИА в форме ДЭ)	день проведения ДЭ в рамках ГИА	ГЭК

4 Порядок подготовки дипломного проекта

4.1 Общие положения

Дипломный проект направлен на систематизацию и закрепление знаний выпускника по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта, а также определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Дипломный проект (работа) представляет собой законченное самостоятельное исследование, в котором решается конкретная задача, соотнесенная с содержанием программы подготовки специалистов среднего звена.

При выполнении дипломной работы, обучающийся должен показать способность, опираясь на полученные знания, умения и сформированные общие и профессиональные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, аргументировать и защищать свою точку зрения.

Обучающийся, выполняющий дипломную работу должен продемонстрировать сформированность общих и профессиональных компетенций.

Ответственность за содержание дипломного проекта, достоверность всех приведенных данных несет обучающийся - автор работы.

Дипломный проект предполагает самостоятельную подготовку (написание) выпускником проекта, демонстрирующего уровень знаний выпускника в рамках выбранной темы, а также сформированность его профессиональных умений и навыков, общих и профессиональных компетенций, соответствующих видам деятельности:

- | | |
|-------------|--|
| ОК 02 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ОК 04 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде |
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста |
| ОК 09 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках |
| ВД.1 | Разработка кода для обучения искусственного интеллекта |
| ПК 1.2 | Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием |
| ПК 1.3 | Оформлять программный код в соответствии с техническим заданием |
| ПК 1.5 | Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств |
| ВД.2 | Администрирование 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 |
| ВД.3 | Обучение готовых моделей искусственного интеллекта |
| ПК 3.3 | Проводить обучение и последующую калибровку готовых моделей искусственного интеллекта |
| ПК 3.4 | Контролировать результат обучения |
| ПК 3.6 | Формировать запросы для работы с искусственным интеллектом с целью визуализации данных |

4.2 Выбор темы дипломного проекта

Обучающемуся предоставляется право выбора темы дипломного проекта на основе утвержденной тематики в соответствии с приложением 1. Тема дипломного проекта может быть предложена обучающимся при условии обоснования целесообразности ее разработки для практического применения.

Обязательным требованием для дипломного проекта является соответствие ее тематики содержанию одного или нескольких профессиональных модулей.

Утверждение темы дипломного проекта и закрепление обучающегося за руководителем (консультантами) оформляется приказом ректора.

Функции руководителя и консультантов дипломного проекта

Для подготовки дипломного проекта - каждому обучающемуся назначается руководитель и при необходимости, консультанты. Руководитель дипломного проекта осуществляет общее руководство и контроль за ходом выполнения дипломных проектов.

Основными функциями руководителя дипломного проекта являются:

- уточнение темы дипломного проекта с учетом фактического материала, собранного в ходе производственных практик, определение содержания пояснительной записки и графической части дипломного проекта, составление задания на дипломный проект;
- консультирование по вопросам содержания и последовательности выполнения дипломного проекта;
- постоянный контроль за сроками и ходом выполнения дипломного проекта, своевременностью и качеством написания отдельных глав и разделов работы, в том числе соответствие дипломного проекта установленным требованиям к оформлению текстового и графического материалов;
- помощь в подготовке текста доклада и иллюстративного материала к защите;
- принятие решения о готовности дипломного проекта к защите, что подтверждается соответствующими подписями на составных частях и титульном листе дипломного проекта;
- подготовка письменного отзыва на дипломный проект. Форма отзыва определяется Инструкцией по оформлению курсового и дипломного проекта по образовательным программам среднего профессионального образования.

В обязанности консультанта входит:

- формулировка задания на выполнение соответствующего раздела дипломного проекта по согласованию с руководителем дипломного проекта;
- определение структуры соответствующего раздела дипломного проекта;
- оказание необходимой консультационной помощи при выполнении соответствующего раздела дипломного проекта;
- проверка соответствия объема и содержания раздела дипломного проекта заданию;
- принятие решения о готовности раздела, что подтверждается соответствующими подписями на разделе и титульном листе дипломного проекта.

Требования к дипломному проекту

Требования к содержанию, объему и структуре дипломного проекту - определяются методическими указаниями по выполнению и защите дипломного проекта по программе подготовки специалистов среднего звена специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта и Инструкцией по оформлению курсового и дипломного проекта по образовательным программам среднего профессионального образования.

4.3 Порядок защиты дипломного проекта

Защита дипломного проекта как форма государственной итоговой аттестации проводится с целью установления уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям программы подготовки специалистов среднего звена.

Выполнение и успешная защита дипломного проекта должны подтвердить соответствие уровня профессиональной подготовки выпускника требованиям ФГОС СПО по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта.

Выполненный дипломный проект, подписанный обучающимся и консультантами, проходит процедуру нормоконтроля и представляется руководителю дипломного проекта не позднее, чем за неделю до даты защиты. После изучения содержания работы руководитель оформляет отзыв, при согласии на допуск дипломного проекта к защите, подписывает ее и, вместе со своим письменным отзывом, представляет на утверждение заведующему отделением.

Заведующий отделением на основании наличия подписанного руководителем, консультантами по разделам дипломного проекта, отзыва руководителя решает вопрос о допуске обучающегося к защите и делает об этом соответствующую запись на титульном листе дипломного проекта.

Защита дипломного проекта проводится на заседании государственной экзаменационной комиссии и является публичной. Обучающимся во время защиты дипломного проекта запрещается иметь при себе и использовать средства связи.

Процедура защиты включает:

- доклад обучающегося – 10-15 минут, в течение которых обучающийся кратко освещает цель, задачи и содержание дипломного проекта с обоснованием принятых решений. Доклад может сопровождаться мультимедиа презентацией и другими материалами – макеты, образцы материалов, изделий и т.п.;
- чтение секретарем ГЭК отзыва на выполненный дипломный проект;
- вопросы членов комиссии и ответы обучающегося по теме дипломного проекта и профилю специальности.

Может быть предусмотрено выступление руководителя дипломного проекта.

4.4 Критерии оценки дипломного проекта

Результаты защиты дипломного проекта определяются оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в день защиты.

Решение об оценке принимается на закрытом заседании ГЭК по окончании процедуры защиты всех работ, намеченных на данное заседание.

Для оценки дипломного проекта государственная экзаменационная комиссия руководствуется следующими критериями (ДП по темам ВД1, ВД2, ВД3):

Код и наименование компетенций	Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)	Максимальный балл
ОК: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умение: определять необходимые источники информации; эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, оформлять результаты поиска;	4
	Умение: использовать современное программное обеспечение, различные цифровые средства для решения профессиональных задач; проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационно-	4

	коммуникационных технологий;	
ОК: Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Умение: использовать навыки управления проектами в распределении ресурсов и формировании графика выполнения задач;	4
ОК: Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Умение: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;	4
ОК: Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Умение: читать, понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах в любом доступном формате;	4
ПК: Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием	Умение: писать программный код на выбранном языке программирования с использованием циклов, условных операторов, функций и классов, а также библиотек	4
ПК: Оформлять программный код в соответствии с техническим заданием	Умение: оформлять код в соответствии со стандартами (PEP8, Kotlin conventions) и документировать его, а также генерировать документацию с помощью ИИ-ассистентов и инструментов автоматизации	3
ПК: Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств	Умение: применять логирование (logging, Logcat) для диагностики ошибок, генерировать точки останова с помощью промтов	4
ПК: Осуществлять процедуры администрирования баз данных	Умение: осуществлять основные функции по администрированию баз данных	4
ПК: Проводить аудит систем безопасности баз данных с использованием регламентов по защите информации	Умение: выполнять аудит и документирование результатов аудита безопасности информации	4
ПК: Проводить обучение и последующую калибровку готовых моделей искусственного интеллекта	Умение: запускать скрипты обучения, мониторить логи, использовать коллбэки и чекпоинты	4
ПК: Контролировать результат обучения	Умение: строить матрицы ошибок, проводить анализ ложных срабатываний, выявлять смещение данных и концептуальный дрейф	3
ПК: Формировать запросы для работы с искусственным интеллектом с целью визуализации данных	Умение: формулировать точные запросы к LLM и базам данных, парсить и структурировать полученные ответы, использовать скрипты и низкокодвые инструменты для агрегации, фильтрации и экспорта результатов	4
ИТОГО		50,00

Оцениваемая ПК, ОК	Критерий оценивания (умения, навыки)	Описание оценки критерия		Максимальный балл оценки подкритерия - 2 балла	Вес подкритерия: не менее 1; - шаг 0,5; не более 3	Итоговый максимальный балл подкритерия
		Конкретные оцениваемые действия или набор действий для оценки подкритерия	Описание результата выполнения конкретного действия подкритерия в баллах			
Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	определять необходимые источники информации; эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, оформлять результаты поиска;	выделяет ключевые запросы и целенаправленно проводит поиск релевантной информации	0 - определяет отдельные запросы, но поиск приводит к незначительным результатам; 1 – не всегда находит нужную или эффективную информацию; 2 – определяет необходимые ключевые запросы, последовательно осуществляет эффективный поиск нужной информации, обеспечивает полноту и точность найденных сведений;	2	2	4
	использовать современное программное обеспечение, различные цифровые средства для решения профессиональных задач; проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий;	применяет цифровые средства при выполнении дипломного проекта	0 – не владеет или владеет на недостаточном уровне цифровыми средствами; 1 – имеет некоторые затруднения в применении цифровых средств, не оказывающие значительное влияние на конечный результат; 2 – выбирает и эффективно использует разные цифровые инструменты и технологии для оптимизации своей профессиональной деятельности;	2	2	4
Эффективно	использовать	распределяет	0 - не следует графику	2	2	4

взаимодействовать и работать в коллективе и команде	навыки управления проектами в распределении ресурсов и формировании графика выполнения задач	собственные ресурсы и следует графику выполнения проекта	выполнения проекта и не эффективно распределяет временные ресурсы; 1 - отклоняется от графика выполнения проекта, но способен завершить его в срок; 2 - грамотно планирует выполнение этапов работы, точно распределяет нагрузку и соблюдает сроки реализации всех частей проекта;			
Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;	оформляет дипломный проект (работу) согласно требованиям	0 - не соблюдает правила оформления; 1 - частично соблюдает требования к оформлению; 2 - полностью соблюдает требования к оформлению;	2	2	4
Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	читать, понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах в любом доступном формате;	извлекает необходимую техническую информацию из руководств любого формата для выполнения курсового проекта	0 - не способен извлечь нужную информацию из руководства, допускает грубые ошибки при интерпретации информации; 1 - способен частично извлекать требуемую информацию, однако допускает незначительные ошибки или пропускает важные детали; 2 - свободно и точно извлекает всю необходимую техническую информацию из любых форматов руководств, уверенно применяя её в рамках дипломного проекта;	2	2	4
Разрабатывать программные модули в соответствии с	писать программный код на выбранном	пишет программный код	0 - Решение отсутствует, не компилируется/не	2	2	4

техническим заданием	языке программирования с использованием циклов, условных операторов, функций и классов, а также библиотек		запускается, или не возвращает результат. 1 - Код запускается, но содержит логическую ошибку (например, неверно задано условие или цикл) и выдаёт неправильный результат. 2 - Код корректно реализует требуемую логику с помощью циклов и условий, обрабатывает входные данные и возвращает верный результат			
Оформлять программный код в соответствии с техническим заданием	оформлять код в соответствии со стандартами (PEP8, Kotlin conventions) и документировать его, а также генерировать документацию с помощью ИИ-ассистентов и инструментов автоматизации	оформляет готовый фрагмент кода, применив стандарты именования, отступов и генерирует для него техническую документацию с помощью ИИ-ассистента	0 - код не отформатирован, документация отсутствует или сгенерирована неверно. 1 - код отформатирован с нарушениями, документация неполная или содержит ошибки. 2 - код полностью соответствует стандартам, документация полная и корректная.	2	1,5	3
Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств	применять логирование (logging, Logcat) для диагностики ошибок, генерировать точки останова с помощью промтов	внедряет в код систему логирования и, используя промт, сгенерировать условие для точки останова (breakpoint) для диагностики конкретной ошибки.	0 - логирование и точка останова отсутствуют. 1 - логи добавлены, но неинформативны, или точка останова сгенерирована неточно. 2 - реализовано информативное логирование, а точка останова точно локализует проблему	2	2	4

		.				
Осуществлять процедуры администрирования баз данных	осуществлять основные функции по администрированию баз данных	создает новую базу данных, пользователя и назначает ему права доступа к конкретной схеме или таблице.	0 - действие не выполнено, база данных или пользователь не созданы. 1 - база данных и/или пользователь созданы, но с ошибками в синтаксисе или неверными правами. 2 - база данных, пользователь и права доступа созданы успешно и корректно.	2	2	4
Проводить аудит систем безопасности баз данных с использованием регламентов по защите информации	выполнять аудит и документирование результатов аудита безопасности информации	проводит аудит безопасности (например, сложность паролей) и документирует результаты в стандартном отчёте.	0 - аудит не проводился, отчёт отсутствует. 1 - аудит выполнен частично, отчёт неструктурирован или содержит ошибки. 2 - аудит проведён полностью, отчёт содержит чёткие выводы и рекомендации	2	2	4
Проводить обучение и последующую калибровку готовых моделей искусственного интеллекта	запускать скрипты обучения, мониторить логи, использовать коллбэки и чекпоинты	запускает скрипт обучения модели, настраивает сохранение чекпоинтов и раннюю остановку (early stopping) через коллбэки, анализируя логи для отслеживания прогресса.	0 - скрипт не запускается или обучение не выполняется. 1 - скрипт запущен, но чекпоинты/коллбэки не работают, анализ логов не проводится. 2 - обучение выполнено, логи проанализированы, чекпоинты и коллбэки настроены и корректно сработали.	2	2	4
Контролировать результат обучения	строить матрицы ошибок, проводить анализ ложных срабатываний, выявлять смещение данных и концептуальный	строит матрицу ошибок для модели, проводит анализ причин ложных срабатываний и оценивает наличие смещения данных или концептуального	0 - матрица ошибок не построена, анализ не проведён. 1 - матрица построена, но анализ ложных срабатываний и дрейфа поверхностный или неверный. 2 - матрица построена корректно, проведён глубокий анализ с выявлением и	2	1,5	3

	дрейф	дрейфа.	обоснованием смещения или дрейфа.			
Формировать запросы для работы с искусственным интеллектом с целью визуализации данных	формулировать точные запросы к LLM и базам данных, парсить и структурировать полученные ответы, использовать скрипты и низкокодвые инструменты для агрегации, фильтрации и экспорта результатов	формулирует запрос к LLM или базе данных, получает ответ, парсит его и с помощью скрипта или low-code инструмента отфильтровывает и экспортирует данные в файл.	0 - запрос не сформулирован, данные не получены и не обработаны. 1 - запрос сформулирован неточно, парсинг и фильтрация выполнены с ошибками, экспорт неуспешен. 2 - точный запрос дал нужный результат, данные успешно распарсены, отфильтрованы и корректно экспортированы	2	2	4

Для оценки образовательных достижений обучающихся применяется универсальная шкала, представленная в приложении 2. Лист оценки защиты дипломного проекта представлен в приложении 3.

5 Программа и порядок проведения демонстрационного экзамена

5.1 Общие положения

Демонстрационный экзамен 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.

Демонстрационный экзамен направлен на контроль освоения следующих основных видов деятельности и соответствующих им общих и профессиональных компетенций:

Вид деятельности (вид профессиональной деятельности)	Перечень оцениваемых ОК, ПК	Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)
<i>ИНВАРИАНТНАЯ ЧАСТЬ КОД</i>		

Для проведения демонстрационного экзамена составляется расписание экзамена и консультаций.

Демонстрационный экзамен по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта проводится на профильном уровне.

Демонстрационный экзамен базового уровня проводится на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных ФГОС СПО по специальности 00.00.00 Наименование специальности.

Демонстрационный экзамен профильного уровня проводится по решению образовательной организации на основании заявлений выпускников на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных в соответствии с ФГОС СПО.

Комплект оценочной документации включает комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена, перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания, план застройки площадки демонстрационного экзамена, требования к составу экспертных групп, инструкции по технике безопасности, а также образцы заданий.

Задание демонстрационного экзамена включает комплексную практическую задачу, моделирующую профессиональную деятельность и выполняемую в режиме реального времени.

5.2 Типовое задание для демонстрационного экзамена профильного уровня.

5.2.1 Структура типового задания

Демонстрационный экзамен профильного уровня проводится с использованием единых оценочных материалов, включающих в себя конкретные комплекты оценочной документации (КОД), варианты заданий и критерии оценивания, разрабатываемых оператором. Комплект оценочной документации приведен в.

Задание состоит из количество модулей:

Модуль 1. Наименование модуля

Модуль 2. Наименование модуля

и т.д., включая вариативную часть (при наличии)

5.2.2 Оснащение рабочего места для проведения демонстрационного экзамена по типовому заданию

Материально-техническая база соответствует инфраструктурному листу КОД.

5.3 Критерии оценки выполнения задания демонстрационного экзамена

Процедура оценивания результатов выполнения заданий демонстрационного экзамена осуществляется членами экспертной группы по 100-балльной системе в соответствии с требованиями комплекта оценочной документации.

Распределение баллов по критериям оценивания демонстрационного экзамена базового / профильного уровня представлена в таблице.

Необходимо осуществить перевод количества баллов в оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Перевод полученного количества баллов в оценки осуществляется государственной экзаменационной комиссией с обязательным присутствием главного эксперта.

Перевод баллов в оценку может быть осуществлен на основе таблицы, представленной в приложении 2.

Баллы выставляются в протоколе проведения демонстрационного экзамена, который подписывается каждым членом экспертной группы и утверждается главным экспертом после завершения экзамена для экзаменационной группы.

При выставлении баллов присутствует член ГЭК, не входящий в экспертную группу, присутствие других лиц запрещено.

Подписанный членами экспертной группы и утвержденный главным экспертом протокол проведения демонстрационного экзамена далее передается в ГЭК для выставления оценок по итогам ГИА.

Оригинал протокола проведения демонстрационного экзамена передается на хранение в образовательную организацию в составе архивных документов.

Статус победителя, призера финала чемпионата по профессиональному мастерству «Профессионалы» и финала чемпионата высоких технологий по профилю осваиваемой образовательной программы среднего профессионального образования засчитывается выпускнику в качестве оценки «отлично» по демонстрационному экзамену в рамках проведения ГИА по данной образовательной программе среднего профессионального образования.

6 Оценивание результатов ГИА

Результаты проведения ГИА оцениваются с проставлением одной из отметок: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» - и объявляются в тот же день после оформления протоколов заседаний ГЭК.

В случае досрочного завершения ГИА выпускником по независящим от него причинам результаты ГИА оцениваются по фактически выполненной работе, или по заявлению такого выпускника ГЭК принимается решение об аннулировании результатов ГИА, а такой выпускник признается ГЭК не прошедшим ГИА по уважительной причине.

Решения ГЭК принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов ГЭК, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании ГЭК является решающим.

Решение ГЭК оформляется протоколом, который подписывается председателем ГЭК, в случае его отсутствия заместителем ГЭК и секретарем ГЭК и хранится в архиве образовательной организации.

Выпускникам, не прошедшим ГИА по уважительной причине, в том числе не явившимся для прохождения ГИА по уважительной причине, предоставляется возможность пройти ГИА без отчисления из образовательной организации.

Выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине, в том числе не явившиеся для прохождения ГИА без уважительных причин, и выпускники, получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, могут быть допущены образовательной организацией для повторного участия в ГИА не более двух раз.

7 Условия реализации программы государственной итоговой аттестации

7.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы ГИА на этапе подготовки к государственной итоговой аттестации осуществляется в лабораториях «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных и информационных систем», «Программирования и баз данных», «Лаборатория по обслуживанию и управлению беспилотными летательными аппаратами и сопровождению компьютерных систем», «Информационных технологий в профессиональной деятельности».

Защита дипломного проекта (в том числе предварительная) проводится в лаборатории «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных и информационных систем».

Демонстрационный экзамен проводится в центре проведения демонстрационного экзамена (далее - ЦПДЭ), представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с КОД. ЦПДЭ располагается на территории образовательной организации / на территории *указать*. Количество, общая площадь и состояние помещений, предоставляемых для проведения демонстрационного экзамена, должны обеспечивать его проведение в соответствии с КОД.

7.2 Информационно-методическое обеспечение государственной итоговой аттестации

Список литературы, рекомендуемый к использованию при подготовке к государственной итоговой аттестации

Основные источники:

1. Маккинли, У. Python и анализ данных / У. Маккинли. — 2-е изд. — М. : ДМК Пресс, 2023. — 544 с. — ISBN 978-5-97060-987-1. — URL: <https://dmk-press.ru/catalog/programming/python/python-and-data-analysis/> (посещался 20.04.2026)
2. Раска, Д. Введение в машинное обучение с помощью Python / Д. Раска, С. Гвидо. — СПб. : Питер, 2022. — 384 с. — ISBN 978-5-4461-1845-3. — URL: <https://www.piter.com/product/detail.php?ID=108567> (посещался 20.04.2026)
3. Бизли, Д. Python. Подробный справочник / Д. Бизли. — 4-е изд. — СПб. : Питер, 2023. — 2. (посещался 20.04.2026) https://rusbuk.ru/offer/python_podrobnyi_spravochniks_1
4. Гриффитс, И. Android. Программирование для профессионалов / И. Гриффитс, Д. Гриффитс. — 4-е изд. — СПб.: Питер, 2024. — 864 с. — ISBN 978-5-4461-2100-1 (посещался 20.04.2026) https://rusbuk.ru/offer/python_podrobnyi_spravochniks_1
5. Хортон, Д. Android. Полное руководство по разработке приложений / Д. Хортон. — М.: Эксмо, 2023. — 624 с. — ISBN 978-5-04-122348-7. (посещался 20.04.2026) <https://www.piter.com/collection/programmirovaniye-pod-android-i-ios/product/android-programmirovaniye-dlya-professionalov-4-e-izdanie>
6. Смит, К. TensorFlow Lite для мобильных разработчиков / К. Смит. — М.: ДМК Пресс, 2023. — 312 с. — ISBN 978-5-97060-980-4 (посещался 20.04.2026) <https://www.litres.ru/book/dzhon-horton-21544363/razrabotka-android-prilozheniy-s-nulya-69842353/>
7. Морозов, Д.А. Разработка мобильных приложений с искусственным интеллектом [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / Д.А. Морозов. — Саратов: Профобразование, 2024. — 186 с. — Режим доступа: <https://profspo.ru/books/141234> (дата обращения: 15.05.2026). — ISBN 978-5-4488-2156-1 (посещался 20.04.2026)
8. Лебедев, И.С. Kotlin для разработчиков Android [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.С. Лебедев. — М.: КноРус, 2025. — 278 с. — Режим доступа: <https://book.ru/book/956712> (дата обращения: 15.05.2026). — ISBN 978-5-406-14567-8 (посещался 20.04.2026)
9. Полищук, Ю. В. Базы данных и их безопасность : учебное пособие / Ю.В. Полищук, А.С. Боровский. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 210 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/1011088. - ISBN 978-5-16-020567-0. - Текст : электронный. - Режим доступа: <https://znanium.ru/catalog/product/2178803>

10. Мартишин, С. А. Проектирование и реализация баз данных в СУБД MySQL с использованием MySQL Workbench : учебное пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 160 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0517-3. - Текст : электронный. - Режим доступа: <https://znanium.ru/catalog/product/1815962>
11. Николенко С. О. Глубокое обучение: учебное пособие / С. О. Николенко, А. Кадури, Е. Архангельская. — СПб.: Питер, 2023. — 480 с. — ISBN 978-5-4461-2184-7. — URL: <https://www.piter.com/product/detail.php?ID=112456> (посещался 20.04.2026)
12. Раска Д. Введение в машинное обучение с помощью Python / Д. Раска, С. Гвидо. — СПб.: Питер, 2022. — 384 с. — ISBN 978-5-4461-1845-3. — URL: <https://www.piter.com/product/detail.php?ID=108567> (посещался 20.04.2026)
13. Маккинли У. Python и анализ данных / У. Маккинли. — 2-е изд. — М.: ДМК Пресс, 2023. — 544 с. — ISBN 978-5-97060-987-1. — URL: <https://dmkpress.ru/catalog/programming/python/python-and-data-analysis/> (посещался 20.04.2026)
14. Морозов Д.А. Разработка мобильных приложений с искусственным интеллектом [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / Д.А. Морозов. — Саратов: Профобразование, 2024. — 186 с. — Режим доступа: <https://profspo.ru/books/141234> (дата обращения: 15.05.2026). — ISBN 978-5-4488-2156-1 (посещался 20.04.2026)
15. Жданов А.А. Автономный искусственный интеллект [Электронный ресурс] / Жданов А.А. — М.: Лаборатория знаний, 2024. — 360 с. — Режим доступа: <https://profspo.ru/books/135845> (посещался 20.04.2026)
16. Боровская Е.В. Основы искусственного интеллекта : учебное пособие / Е.В. Боровская, Н.А. Давыдова. — 4-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2020. — 128 с. — ISBN 978-5-00101-908-4. — Текст : электронный // ЭБС PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/98551> (посещался 20.04.2026)
17. Лебедев И.С. Kotlin для разработчиков Android [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.С. Лебедев. — М.: КноРус, 2025. — 278 с. — Режим доступа: <https://book.ru/book/956712> (дата обращения: 15.05.2026). — ISBN 978-5-406-14567-8 (посещался 20.04.2026)
18. Смит К. TensorFlow Lite для мобильных разработчиков / К. Смит. — М.: ДМК Пресс, 2023. — 312 с. — ISBN 978-5-97060-980-4 (посещался 20.04.2026) https://www.tensorflow.org/lite/guide?spm=a2ty_o01.29997173.0.0.73af55fbcT6cj7

Дополнительные источники:

1. Галеева, Л.И. Основы тестирования мобильных приложений [Электронный ресурс] : практикум для СПО / Л.И. Галеева. — Саратов: Профобразование, 2024. — 112 с. — Режим доступа: <https://profspo.ru/books/141456> (дата обращения: 15.05.2026). — ISBN 978-5-4488-2189-9 (посещался 20.04.2026)
2. Дорофеев, А.В. Git и GitHub для командной разработки [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Дорофеев. — М.: Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 156 с. — Режим доступа: <https://profspo.ru/books/138892> (дата обращения: 15.05.2026). — ISBN 978-5-4497-2967-5 (посещался 20.04.2026)
3. Николаев, В.П. ML Kit: практическое руководство для Android-разработчиков / В.П. Николаев. — М.: Лаборатория знаний, 2024. — 198 с. — ISBN 978-5-00101-367-9 (посещался 20.04.2026) https://znanium.ru/?spm=a2ty_o01.29997173.0.0.73af55fbcT6cj7
4. Воробьев, Е.А. Firebase для мобильных приложений / Е.А. Воробьев. — СПб.: БХВ-Петербург, 2023. — 342 с. — ISBN 978-5-9775-6866-7. https://www.flip.kz/descript?spm=a2ty_o01.29997173.0.0.73af55fbcT6cj7&cat=publish&id=242
5. Комарова, Т.Н. Java и Kotlin: сравнительный анализ для мобильной разработки [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.Н. Комарова. — Саратов: Профобразование, 2025. — 98 с. — Режим доступа: <https://profspo.ru/books/143011> (дата обращения: 15.05.2026). — ISBN 978-5-4488-2367-1.
6. Мартишин, С. А. Базы данных: работа с распределенными базами данных и файловыми системами на примере MongoDB и HDFS с использованием Node.js, Express.js, Apache Spark и Scala : учебное пособие / С. А. Мартишин, В. Л. Симонов, М. В. Храпченко. —

- Москва : ИНФРА-М, 2024. — 235 с. - ISBN 978-5-16-019845-3. - Текст : электронный. - Режим доступа: <https://znanium.ru/catalog/product/2139860>
7. Мартишин, С. А. Базы данных. Практическое применение СУБД SQL и NoSQL-типа для проектирования информационных систем : учебное пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 368 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0946-1. - Текст : электронный. - Режим доступа: <https://znanium.ru/catalog/product/2096940>
 8. Галеева Л.И. Основы тестирования мобильных приложений [Электронный ресурс] : практикум для СПО / Л.И. Галеева. — Саратов: Профобразование, 2024. — 112 с. — Режим доступа: <https://profspo.ru/books/141456> (дата обращения: 15.05.2026). — ISBN 978-5-4488-2189-9 (посещался 20.04.2026)
 9. Николаев В.П. ML Kit: практическое руководство для Android-разработчиков / В.П. Николаев. — М.: Лаборатория знаний, 2024. — 198 с. — ISBN 978-5-00101-367-9 (посещался 20.04.2026) https://github.com/googlesamples/mlkit?spm=a2ty_o01.29997173.0.0.73af55fbcT6cj7
 10. Воробьев Е.А. Firebase для мобильных приложений / Е.А. Воробьев. — СПб.: БХВ-Петербург, 2023. — 342 с. — ISBN 978-5-9775-6866-7 (посещался 20.04.2026) https://www.robinwieruch.de/the-road-to-react-with-firebase-book/?spm=a2ty_o01.29997173.0.0.73af55fbcT6cj7
 11. 4. Комарова Т.Н. Java и Kotlin: сравнительный анализ для мобильной разработки [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.Н. Комарова. — Саратов: Профобразование, 2025. — 98 с. — Режим доступа: <https://profspo.ru/books/143011> (дата обращения: 15.05.2026). — ISBN 978-5-4488-2367-1 (посещался 20.04.2026)
 12. 5. Дорофеев А.В. Git и GitHub для командной разработки [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Дорофеев. — М.: Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 156 с. — Режим доступа: <https://profspo.ru/books/138892> (дата обращения: 15.05.2026). — ISBN 978-5-4497-2967-5 (посещался 20.04.2026)

Периодические издания:

1. Журнал «Открытые системы. СУБД»
2. Журнал «Информационные технологии и вычислительные системы»

Интернет-ресурсы:

1. Официальная документация Python 3 [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://docs.python.org/3/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. англ (посещался 20.04.2026)
2. Scikit-learn: Machine Learning in Python [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://scikit-learn.org/stable/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. англ (посещался 20.04.2026)
3. TensorFlow Core Documentation [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://www.tensorflow.org/api_docs, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. англ (посещался 20.04.2026)
4. PyTorch Documentation [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://pytorch.org/docs/stable/index.html>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. англ (посещался 20.04.2026)
5. Git Documentation [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://git-scm.com/doc>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. англ (посещался 20.04.2026)
6. Kaggle: Datasets and Competitions [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.kaggle.com/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. Англ (посещался 20.04.2026)
7. Журнал «Android Developer Magazine». — Режим доступа: <https://android-developers.googleblog.com> (посещался 20.04.2026)
8. Журнал «Программист». — Издательство «Открытые системы». — Режим доступа: <https://www.programmer.ru> (посещался 20.04.2026)
9. «Искусственный интеллект и принятие решений» (ФИЦ ИУ РАН). — Режим доступа: <https://www.iaas-journal.ru> (посещался 20.04.2026)

10. Интуит – национальный открытый университет. [Электронный ресурс]. Администрирование MySQL – Режим доступа: <https://www.intuit.ru/studies/courses/989/165/info>, свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.
11. Интуит – национальный открытый университет. [Электронный ресурс]. Разработка и защита баз данных в Microsoft SQL Server 2005 – Режим доступа: <https://www.intuit.ru/studies/courses/1141/263/info>, свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.
12. Практическое владение языком SQL.[Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.sql-ex.ru>, свободный.– Загл. с экрана. Яз. рус.
13. Официальная документация Python 3 [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://docs.python.org/3/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. англ. (посещался 20.04.2026)
14. Hugging Face Documentation [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://huggingface.co/docs>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. англ. (посещался 20.04.2026)
15. Scikit-learn: Machine Learning in Python [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://scikit-learn.org/stable/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. англ. (посещался 20.04.2026)
16. TensorFlow Core Documentation [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://www.tensorflow.org/api_docs, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. англ. (посещался 20.04.2026)
17. PyTorch Documentation [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://pytorch.org/docs/stable/index.html>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. англ. (посещался 20.04.2026)
18. Документация YandexGPT API [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://yandex.cloud/ru/docs/foundation-models/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус. (посещался 20.04.2026)
19. Kaggle: Datasets and Competitions [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.kaggle.com/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. англ. (посещался 20.04.2026)
20. Портал «Искусственный интеллект» (Минцифры России) [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://ai.gov.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус. (посещался 20.04.2026)

Тематика дипломных проектов по специальности*

09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта

№ п/п	Наименование темы дипломного проекта	Наименование профессиональных модулей, содержанию которых соответствует тема	Выполнение дипломного проекта под заказ
1	Разработка и реализация программного модуля для классификации текстовых обращений клиентов с использованием нейронных сетей.	Разработка кода для обучения искусственного интеллекта	
2	Создание прототипа системы распознавания дефектов на промышленных изделиях на основе сверточных нейронных сетей (CNN).		
3	Разработка алгоритма и программного кода для генерации персонализированных рекомендаций товаров в интернет-магазине.		
4	Проектирование и программная реализация чат-бота для службы поддержки с применением методов NLP (обработки естественного языка).		
5	Разработка модуля предиктивной аналитики для прогнозирования оттока клиентов в телекоммуникационной компании.		
6	Создание программного комплекса для автоматического распознавания и подсчета объектов на аэрофотоснимках.		
7	Разработка кода для системы автоматического анализа тональности отзывов о товарах и услугах.		
8	Проектирование и реализация алгоритма детекции аномалий в сетевом трафике с помощью автоэнкодеров.		
9	Создание программы для генерации описаний к изображениям с использованием трансформерных моделей		
10	Разработка модуля синтеза речи для корпоративного голосового помощника.		
11	Проектирование архитектуры базы данных и настройка инфраструктуры для хранения и обработки больших данных (Big Data) в системе машинного обучения.	Администрирование баз данных	
12	Оптимизация производительности базы данных PostgreSQL/MySQL для высоконагруженного аналитического сервиса ИИ.		
13	Разработка стратегии резервного копирования, восстановления и обеспечения отказоустойчивости баз данных, используемых в проектах искусственного интеллекта.		
14	Администрирование и настройка NoSQL-		

	базы данных (например, MongoDB) для хранения неструктурированных данных, генерируемых ИИ-моделями		
15	Интеграция базы данных с системой мониторинга метрик обучения моделей машинного обучения (MLOps).		
16	Обеспечение безопасности и разграничение прав доступа к данным в корпоративной среде разработки ИИ-решений.		
17	Автоматизация процессов администрирования баз данных с помощью скриптов Python или Bash в DevOps-конвейере ИИ-проекта.		
18	Миграция данных из локальной базы в облачное хранилище (Yandex Cloud, SberCloud) с обеспечением целостности и доступности.		
19	Интеграция предобученной модели распознавания лиц в систему контроля доступа на предприятие.	Обучение готовых моделей искусственного интеллекта	
20	Адаптация и дообучение языковой модели GigaChat/ChatGPT под задачи технической поддержки пользователей.		
21	Интеграция готовой модели компьютерного зрения в систему видеонаблюдения для анализа поведения покупателей в торговом зале.		
22	Обучение модели сегментации изображений на медицинском датасете для автоматизации диагностики патологий на рентгеновских снимках.		
23	Интеграция предобученной модели распознавания речи в колл-центр банка для автоматической транскрипции звонков.		
24	Адаптация готовой рекомендательной системы под специфику каталога товаров конкретного ритейлера.		
25	Интеграция предобученной модели прогнозирования временных рядов в систему планирования закупок на производстве.		

Универсальная шкала перевода баллов в отметки по пятибалльной системе

Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»
Отношение полученного количества баллов к максимально возможному (в %)	0,00 % - 49,99 %	50,00 % - 64,99 %	65,00 % – 89,99 %	90,00 % - 100,00 %
Количество баллов, полученных при защите дипломного проекта (максимальный балл 50)	0 – 24,9	25 – 32,4	32,5 – 44,9	45 - 50
Количество баллов, полученных при сдаче ДЭ базового уровня (максимальный балл 50)	0 – 24,9	25 – 32,4	32,5 – 44,9	45 - 50
Количество баллов, полученных при сдаче ДЭ профильного уровня (максимальный балл 75)	0 – 37,4	37,5 – 48,6	48,7 – 67,4	67,5 - 75
Количество баллов, полученных при сдаче ДЭ профильного уровня - совокупность инвариантной и вариативной частей (максимальный балл 100)	0 – 49,9	50 – 64,9	65 – 89,9	90 - 100

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»
Многопрофильный колледж

**Лист оценки общих и профессиональных компетенций
по результатам защиты дипломного проекта**

ФИО _____

Специальность _____

(шифр и наименование)

Тема дипломного проекта _____

Оцениваемая ПК, ОК	Критерий оценивания (умения, навыки)	Конкретные оцениваемые действия или набор действий для оценки подкритерия	Результат выполнения конкретного действия подкритерия в баллах (0, 1, 2)	Вес подкритерия	Полученный балл
1	2	3	4	5	6
Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	выделяет ключевые запросы и целенаправленно проводит поиск релевантной информации		2	
Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;	применяет цифровые средства при выполнении курсового проекта		2	
Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	использовать навыки управления проектами в распределении ресурсов и формировании графика выполнения задач	распределяет собственные ресурсы и следует графику выполнения проекта		2	
Осуществлять устную и письменную коммуникацию на	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по	оформляет курсовой проект (работу) согласно		2	

государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	профессиональной тематике на государственном языке;	требованиям			
Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	читать, понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах в любом доступном формате;	извлекает необходимую техническую информацию из руководств любого формата для выполнения курсового проекта		2	
ИТОГОВЫЙ БАЛЛ					
ОЦЕНКА					

Заведующий отделением

ИОФ / _____ /

Подпись

Руководитель дипломного проекта

ИОФ / _____ /

Подпись

Председатель ГЭК

ИОФ / _____ /

Подпись