

**ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

по ПОП СПО – программе подготовки специалистов среднего звена

на базе основного общего образования

по специальности 09.02.13 «Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта»

Форма обучения: очная

Киров, 2026 г.

Фонд оценочных средств (далее – ФОС) для государственной итоговой аттестации (далее – ГИА) разработан на основе:

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 24.12.2024 № 1025 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.13 «Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 января 2025 г., регистрационный №81046);

– Приказ Минпросвещения России от 08 ноября 2021 г. №800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 07 декабря 2021 г., регистрационный № 66211)

– Приказ Минобрнауки России и Минпросвещения России от 05 августа 2020 г. № 885 / 390 «О практической подготовке обучающихся» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 11 сентября 2020 г., регистрационный № 59778).

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05 сентября 2017 года № 658н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по интеграции прикладных решений» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 сентября 2017 года, рег.№ 48309).

СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ГИА.....	5
1.1	Применяемые материалы.....	5
1.2	Перечень результатов, демонстрируемых на ГИА.....	8
2	СТРУКТУРА ПРОЦЕДУР ГИА И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ.....	10
2.1	Структура задания для процедуры ГИА.....	10
2.2	Порядок проведения процедуры	10
3	ТИПОВОЕ ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА	11
4	ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА (РАБОТЫ)	12
4.1	Общие положения (включают описание порядка подготовки и защиты дипломного проекта (работы), основные требования к организации процедур).....	
4.2	Примерная тематика дипломных проектов.....	12
4.3	Структура и содержание дипломного проекта (работы)	15
4.4	Методика оценивания дипломного проекта (работы).....	15

1 ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ГИА

1.1 Особенности образовательной программы

ФОС для ГИА разработан для специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта

В рамках специальности СПО предусмотрено освоение квалификации «специалист по работе с искусственным интеллектом».

Выпускник, освоивший ППССЗ, должен быть готов к выполнению основных видов деятельности согласно получаемой квалификации «специалист по работе с искусственным интеллектом».

В соответствии с основными видами деятельности, предусмотренными ФГОС СПО, в ППССЗ входят профессиональные модули.

Таблица 1 - Количество и номенклатура модулей, входящих в ППССЗ, квалификация «специалист по работе с искусственным интеллектом»

Индекс профессионального модуля по учебному плану	Наименование профессионального модуля по учебному плану
ПМ.01	Разработка кода для обучения искусственного интеллекта
ПМ.02	Администрирование баз данных
ПМ.03	Обучение готовых моделей искусственного интеллекта

1.2. Применяемые материалы

Оценочные задания по квалификации «специалист по работе с искусственным интеллектом» разработаны с учетом соответствия основных видов деятельности и профессиональных компетенций, установленных ФГОС СПО.

Результаты освоения ППССЗ определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности. В результате освоения ППССЗ выпускник должен обладать следующими общими и профессиональными компетенциями (таблица 2).

Таблица 2 – Общие и профессиональные компетенции выпускников

Код	Наименование общих и профессиональных компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
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 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение

	ние на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты анти-коррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ВД 1	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 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.
ВД 2	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.
ВД 3	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.

Таблица 3 – Соответствие ФГОС СПО по специальности профессиональным стандартам

Квалификация в соответствии с ФГОС СПО	Образовательный стандарт	Профессиональный стандарт
Специалист по работе с искусственным интеллектом	ФГОС СПО по специальности 09.02.13 «Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта», утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24.12.2024 № 1025	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05 сентября 2017 года № 658н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по интеграции прикладных решений» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 сентября 2017 года, рег.№ 48309).

Таблица 4 - Перечень профессиональных стандартов, учитываемых при разработке ПОП СПО

№	Код и Наименование ПС	Реквизиты утверждения	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ
1	06.041 Специалист по интеграции прикладных решений	Приказ Минтруда России 05.09.2017 № 658н	ОТФ А Техническая поддержка процессов сопровождения интеграционных решений	А/01.4 Мониторинг функционирования интеграционного решения в соответствии с трудовым заданием
				А/02.4 Работа с обращениями пользователей по вопросам функционирования интеграционного решения в соответствии с трудовым заданием
			ОТФ В Техническая поддержка процессов создания (модификации) интеграционных решений	В/01.5 Тестирование интеграционного решения в соответствии с техническим заданием
				В/02.5 Проведение испытаний интеграционного решения
				В/03.5 Ввод в эксплуатацию интеграционного решения

Оценочные задания по квалификации «специалист по работе с искусственным интеллектом» разработаны с учетом соответствия основных видов деятельности и профессиональных компетенций, установленных ФГОС СПО, обобщенным трудовым функциям (ОТФ) и трудовым функциям (ТФ), установленными указанными профессиональными стандартами.

Таблица 5 - Соответствие основных видов деятельности и профессиональных компетенций, установленных ФГОС СПО 09.02.13 «Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта», обобщенным трудовым функциям и трудовым функциям, установленными профессиональными стандартами 06.001 «Программист», утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 22 августа 2022 г. N 424н, 06.011 «Администратор баз данных», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 апреля 2023 года № 408н и 06.041 «Специалист по интеграции прикладных решений», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05 сентября 2017 года № 658н.

ФГОС СПО	ПС
основные виды деятельности (ВД) и профессиональные компетенции (ПК)	обобщенные трудовые функции (ОТФ) и трудовые функции (ТФ)
ВД 1 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 техническим заданием ПК 1.4 Использовать систему контроля версий программного кода с учетом обеспече-	06.041 «Специалист по интеграции прикладных решений», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05 сентября 2017 года № 658н ОТФ А Техническая поддержка процессов сопровождения интеграционных решений А/01.4 Мониторинг функционирования интеграционного решения в соответствии с трудовым заданием

ния 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. ВД 2 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. ВД 3 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.	A/02.4 Работа с обращениями пользователей по вопросам функционирования интеграционного решения в соответствии с трудовым заданием ОТФ В Техническая поддержка процессов создания (модификации) интеграционных решений V/01.5 Тестирование интеграционного решения в соответствии с техническим заданием V/02.5 Проведение испытаний интеграционного решения V/03.5 Ввод в эксплуатацию интеграционного решения
---	--

1.3 Перечень результатов, демонстрируемых на ГИА

Таблица 6 - Перечень результатов, демонстрируемых на ГИА

Оцениваемые основные виды деятельности и компетенции по ним	Описание тематики выполняемых в ходе процедур ГИА заданий
Демонстрационный экзамен базового уровня	

ВД 1 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 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.	Выполнение заданий модуля: «Разработка кода для обучения искусственного интеллекта» комплект оценочной документации (далее – КОД) в процессе разработки
ВД 2 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.	Выполнение заданий модуля: «Администрирование баз данных» комплект оценочной документации (далее – КОД) в процессе разработки
ВД 3 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.	Выполнение заданий модуля: «Обучение готовых моделей искусственного интеллекта» комплект оценочной документации (далее – КОД) в процессе разработки
Защита дипломного проекта (работы)	
ВД 1 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 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	1. Защита дипломного проекта (работы): использование при выполнении дипломного проекта профессиональных компьютерных программ. Раздел «Введение»; глава 1 дипломного проекта (работы), глава 2 дипломного проекта (работы); «Заключение», мультимедийная презентация к основным положениям доклада о дипломном проекте (работе) 2. Ответы на защите дипломного проекта (работы) на вопросы ГЭК о видах, объеме и качестве выполненных работ, указанных в аттестационных листах и характеристиках обучающегося по учебной и производственной

использованием специализированных программных средств. ПК 1.6 Выполнять тестирование программного кода. ПК 1.7 Составлять тестовые сценарии.	практикам.
ВД 2 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.	1. Защита дипломного проекта (работы): использование при выполнении дипломного проекта профессиональных компьютерных программ. Раздел «Введение»; глава 1 дипломного проекта (работы), глава 2 дипломного проекта (работы); «Заключение», мультимедийная презентация к основным положениям доклада о дипломном проекте (работе) 2. Ответы на защите дипломного проекта (работы) на вопросы ГЭК о видах, объеме и качестве выполненных работ, указанных в аттестационных листах и характеристиках обучающегося по учебной и производственной практикам.
ВД 3 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.	1. Защита дипломного проекта (работы): использование при выполнении дипломного проекта профессиональных компьютерных программ. Раздел «Введение»; глава 1 дипломного проекта (работы), глава 2 дипломного проекта (работы); «Заключение», мультимедийная презентация к основным положениям доклада о дипломном проекте (работе) 2. Ответы на защите дипломного проекта (работы) на вопросы ГЭК о видах, объеме и качестве выполненных работ, указанных в аттестационных листах и характеристиках обучающегося по учебной и производственной практикам.

2. СТРУКТУРА ПРОЦЕДУР ГИА И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ

2.1. Структура задания для процедуры ГИА

В соответствии с ФГОС СПО ГИА по ППССЗ 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта проводится в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы).

Структура задания для процедуры ГИА включает выполнение каждым обучающимся заданий демонстрационного экзамена базового уровня и защиты дипломного проекта (работы).

2.2. Порядок проведения процедуры

Процедура выполнения обучающимися заданий демонстрационного экзамена предшествует процедуре защиты дипломного проекта (работы).

Порядок проведения демонстрационного экзамена (включая процедуру выполнения обучающимися заданий демонстрационного экзамена базового уровня) установлен в подразделе 8.2 программы ГИА по ППССЗ 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта.

Порядок проведения процедуры защиты дипломного проекта (работы) представлен в п. 4.1 настоящего ФОС.

3. ТИПОВОЕ ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

3.1. Структура и содержание типового задания

Задание ДЭ представляет собой сочетание модулей, продолжительность выполнения зависит от задания.

Структура, содержание и текст образца задания находится в стадии разработки.

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

Оригинал протокола проведения демонстрационного экзамена передается на хранение заместителю директора по учебной работе в составе архивных документов.

3.2. Порядок перевода баллов в систему оценивания

Перевод результатов демонстрационного экзамена из 100-балльной шкалы в 5-балльную¹ осуществляется в соответствии с рекомендациями Министерства просвещения РФ утвержденными (Письмо Министерства просвещения РФ от 23.09.2025 № 05-2658).

Перевод результатов, полученных за демонстрационный экзамен, в оценку по пятибалльной шкале проводится исходя из полноты и качества выполнения задания.

Перевод осуществляется на основе данных, представленных в таблице.

Таблица 7 - Схема перевода результатов демонстрационного экзамена из 100-балльной шкалы в 5-балльную

Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»
Отношение полученного количества баллов к максимально возможному (в процентах)	0,00 % - 49,99 %	50,00% - 64,99%	65,00% - 89,99%	90,00 % - 100,0 0%

Для оценки качества выполнения демонстрационного экзамена, а также оценки уровня подготовки выпускника к самостоятельной работе применяется высокий уровень оценивания знаний и умений по специальности при решении конкретных профессиональных задач.

4. ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА (РАБОТЫ)

4.1. Общие положения (включают описание порядка подготовки и защиты дипломного проекта (работы), основные требования к организации процедур)

Программа организации проведения защиты дипломного проекта (работы) как формы ГИА включает общие положения, тематику, структуру и содержание дипломного проекта (работы), порядок оценки результатов дипломного проекта (работы). Дипломный проект (работа) направлен на систематизацию и закрепление знаний выпускника по специальности, а также определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Дипломный проект (работа) предполагает самостоятельную подготовку (написание) выпускником проекта (работы), демонстрирующего уровень знаний выпускника в рамках выбранной темы, а также сформированность его профессиональных умений и навыков. Тематика дипломных проектов (работ) определяется образовательной организацией. Выпускнику предоставляется право выбора темы дипломного проекта (работы), в том числе предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. Тема дипломного проекта (работы) должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования. Для подготовки дипломного проекта (работы) выпускнику назначается руководитель и при необходимости консультанты, оказывающие выпускнику методическую поддержку. Закрепление за выпускниками тем дипломных проектов (работ), назначение руководителей и консультантов осуществляется приказом ректора Академии.

4.2 Примерная тематика дипломных проектов

1. Применение глубокого обучения в распознавании образов и классификации данных.
2. Разработка и оптимизация алгоритмов машинного обучения для анализа медицинских изображений.
3. Исследование методов обучения с подкреплением для улучшения производительности робототехнических систем.
4. Создание интеллектуальной системы для автоматического анализа и интерпретации текстов на естественном языке.
5. Оптимизация алгоритмов машинного обучения для прогнозирования финансовых рынков.
6. Разработка методов обнаружения аномалий в больших объемах данных с использованием искусственного интеллекта.
7. Исследование и применение технологий генетического программирования в области искусственного интеллекта.
8. Автоматизированное распознавание и классификация звуковых сигналов с использованием методов машинного обучения.
9. Создание интеллектуальной системы для анализа и прогнозирования климатических изменений.
10. Исследование и разработка алгоритмов генерации текста с использованием нейронных сетей.
11. Применение методов глубокого обучения в компьютерном зрении для автоматического распознавания объектов.

22. Разработка интеллектуальных систем для диагностики и лечения заболеваний на основе
23. медицинских данных и сенсоров.
24. Оптимизация алгоритмов рекомендаций на основе искусственного интеллекта в
25. электронной коммерции.
26. Исследование и разработка методов обработки и анализа данных в реальном времени с
27. использованием искусственного интеллекта.
28. Создание интеллектуальной системы для управления и оптимизации энергопотребления
29. в умных городах.
30. Применение глубокого обучения для распознавания и классификации изображений
31. Разработка и оптимизация алгоритмов машинного обучения для анализа текстовых
32. данных
33. Исследование и создание моделей генерации естественного языка с использованием
34. нейронных сетей
35. Оптимизация процессов автоматического обучения и обновления моделей
36. искусственного интеллекта
37. Разработка системы автоматического распознавания и анализа речи
38. Применение искусственного интеллекта в медицинской диагностике и терапии
39. Исследование и разработка алгоритмов для автономных роботов с элементами
40. искусственного интеллекта
41. Анализ и оптимизация алгоритмов машинного обучения в условиях ограниченных
42. вычислительных ресурсов
43. Применение искусственного интеллекта в области финансов и прогнозирования рынков
44. Разработка системы управления ресурсами в облачных вычислениях с использованием
45. искусственного интеллекта
46. Исследование методов повышения интерпретируемости и объяснимости моделей
47. искусственного интеллекта
48. Применение машинного обучения для обнаружения и предотвращения кибератак и угроз
49. информационной безопасности
50. Разработка интеллектуальной системы рекомендаций на основе анализа
51. пользовательского поведения
52. Исследование и разработка алгоритмов обучения с подкреплением для решения
53. сложных задач
54. Оценка этических аспектов применения искусственного интеллекта в различных
55. областях
56. Применение глубокого обучения для распознавания образов в медицинских
57. изображениях
58. Разработка алгоритмов машинного обучения для предсказания финансовых рынков
59. Оптимизация процессов автоматического перевода с использованием нейронных сетей
60. Исследование эффективности алгоритмов обучения с подкреплением в решении игровых
61. задач
62. Разработка системы для автоматического анализа текстовых данных с применением
63. методов обработки естественного языка
64. Применение машинного обучения для детекции и классификации кибератак в
65. компьютерных сетях
66. Исследование алгоритмов обучения без учителя для кластеризации данных
67. Разработка системы распознавания эмоций на лицах с использованием компьютерного

- 68. зрения
- 69. Оптимизация процессов автоматического обучения моделей на больших объемах
- 70. данных
- 71. Анализ и сравнение различных методов обучения для задачи рекомендательных систем
- 72. Исследование возможностей использования искусственного интеллекта в медицинской
- 73. диагностике
- 74. Разработка интеллектуальной системы для автоматической обработки и анализа
- 75. аудиоданных
- 76. Применение генетических алгоритмов для оптимизации параметров машинного
- 77. обучения
- 78. Разработка методов обучения с подкреплением для решения задач управления
- 79. робототехническими системами
- 80. Анализ и улучшение интерпретируемости моделей искусственного интеллекта

4.3 Структура и содержание дипломного проекта (работы)

Дипломный проект (работа) включает в себя:

- введение;
- аналитический раздел;
- проектный раздел;
- выводы и заключение, рекомендации относительно возможностей применения полученных результатов;
- список используемой литературы;
- приложение.

По структуре дипломный проект (работа) должен состоять из аналитического и практического разделов. В аналитическом разделе дается теоретическое освещение темы на основе анализа имеющейся литературы. Проектный раздел может быть представлен методикой, расчетами, анализом экспериментальных данных, продуктом творческой деятельности в соответствии с видами профессиональной деятельности. Содержание теоретического и практического раздела определяются в соответствии с видами деятельности по специальности 09.02.13 «Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта».

Защита дипломного проекта (работы) включает:

- доклад студента (не более 5-7 минут);
- чтение отзыва и рецензии на дипломный проект (работу);
- вопросы членов комиссии и ответы студента.

При определении окончательной оценки по защите дипломного проекта (работы) учитываются:

- доклад выпускника по каждому разделу дипломного проекта (работы);
- ответы на вопросы;
- оценка рецензента и отзыв руководителя.

4.4 Методика оценивания дипломного проекта (работы)

Критерием оценки уровня подготовки студента по специальности является:

- уровень освоения студентом теоретического материала, предусмотренного программами дисциплин и профессиональных модулей;

- уровень практических умений, продемонстрированных выпускниками вовремя выполнения практического задания;
- обоснованность, логичность, лаконичность ответов;
- соответствие дипломного проекта (работы) заданию на нее;
- качество выполнения каждого раздела дипломного проекта (работы);
- степень разработки новых вопросов, оригинальность решений (предложений),
- теоретическая и практическая значимость;
- оценка дипломного проекта (работы) руководителем и рецензентом.

Ответ при защите выпускной квалификационной работы оценивается баллами: 5 (отлично); 4 (хорошо); 3 (удовлетворительно); 2 (неудовлетворительно).

Методика оценивания дипломного проекта (работы) представлена в таблице 8

Таблица 8 – Методика оценивания дипломного проекта (работы)

Объекты оценки	Основные показатели оценки результата	Форма и условия аттестации
Качество выполнения дипломного проекта	-актуальность, практическая значимость, новизна темы дипломного проекта; -соответствие темы дипломного проекта одному или нескольким профессиональным модулям; -освоение профессиональных компетенций в ходе выполнения дипломного проекта.	экспертное наблюдение и оценка решения выпускниками задач в процессе выполнения и защиты дипломного проекта (работы).
Знания по специальности при решении конкретных профессиональных задач	-качество содержания доклада выпускника по каждому разделу дипломного проекта; -полнота ответа на дополнительные вопросы; -качество практической части дипломного проекта; -отзыв руководителя дипломного проекта	экспертное наблюдение и оценка решения выпускниками задач в процессе защиты дипломного проекта (работы).
Уровень подготовки выпускника к самостоятельной работе	-самостоятельный поиск информации и материалов для написания дипломного проекта; -грамотный отбор материалов для дипломного проекта; -качество выполнения индивидуального задания во время прохождения преддипломной практики; - соблюдение графика выполнения дипломного проекта; - проявление инициативы в ходе выполнения разделов дипломного проекта.	экспертное наблюдение и оценка решения выпускниками задач в процессе выполнения и защиты дипломного проекта (работы)..
Качество оформления дипломного проекта	замечания нормоконтролера: до 25 % 25-40% 40-70%	оценка и качества оформления дипломного проекта

Защита дипломного проекта оценивается в баллах по пятибалльной системе:

«Отлично» – высокий уровень и качество выполнения дипломной работы, четкий и обоснованный доклад по всем разделам дипломной работы. Тема сформулирована конкретно, отражает направленность работы, четко названы цель, задачи, предмет и объект исследования, правильные и содержательные ответы на дополнительные вопросы. Автор уверенно владеет содержанием работы, показывает свою точку зрения, опираясь на соответствующие теоретические положения, грамотно и содержательно отвечает на поставленные вопросы. После каждого раздела автор работы делает самостоятельные выводы. Использует наглядный материал: презентации, схемы, таблицы и др. Количество источников более 15. Все они использованы в работе.

Студент легко ориентируется в тематике, может перечислить и кратко изложить содержание используемых книг. Работа сдана с соблюдением всех сроков. Соблюдены все правила оформления работы. Отличная оценка рецензента и положительный отзыв руководителя;

«Хорошо» – высокий уровень и качество выполнения дипломной работы, четкий и обоснованный доклад по всем разделам дипломной работы. Логика изложения, в общем и целом, присутствует - одно положение вытекает из другого. Правильные ответы на большинство дополнительных вопросов. Автор достаточно уверенно владеет содержанием работы, в основном, отвечает на поставленные вопросы, но допускает незначительные неточности при ответах. После каждого раздела автор работы делает выводы. Выводы порой слишком расплывчаты. Использует наглядный материал. Изучено более десяти источников. Автор ориентируется в тематике, может перечислить и кратко изложить содержание используемых книг. Есть некоторые недочеты в оформлении работы, в оформлении ссылок. Работа сдана в срок (либо с опозданием в 2-3 дня). Хорошая оценка рецензента и положительная оценка руководителя;

«Удовлетворительно» – выполнение дипломной работы в полном объеме, нечеткий или неполный доклад по разделам дипломной работы, ошибки или затруднения в ответах на дополнительные вопросы. Автор, в целом, владеет содержанием работы, но при этом затрудняется в ответах на вопросы членов ГЭК. Допускает неточности и ошибки при толковании основных положений и результатов работы, не имеет собственной точки зрения на проблему исследования. Самостоятельные выводы либо отсутствуют, либо присутствуют только формально. Изучено менее десяти источников. Автор слабо ориентируется в тематике, путается в содержании используемых книг. Представленная ВКР имеет отклонения и не во всем соответствует предъявляемым требованиям. Работа сдана с опозданием (более 3-х дней задержки). Удовлетворительный отзыв и рецензента и положительная оценка руководителя с указанием незначительных неточностей;

«Неудовлетворительно» – некачественное выполнение дипломной работы, доклад студента не отражает существа темы и содержания дипломной работы. Автор совсем не ориентируется в терминологии работы. Отсутствие ответов или неправильные ответы на дополнительные вопросы. Большая часть работы списана из одного источника, либо заимствована из сети Интернет. Авторский текст почти отсутствует. Автор совсем не ориентируется в тематике, не может назвать и кратко изложить содержание используемых книг. Изучено менее 5 источников. Много нарушений правил оформления и низкая культура ссылок. Работа сдана с опозданием (более 3-х дней задержки) при удовлетворительном отзыве рецензента и руководителя.

Особенности проведения и оценивания дипломного проекта (работы) для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья:

1. Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья ГИА проводится структурным подразделением с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников (далее индивидуальные особенности).
2. При проведении ГИА обеспечивается соблюдение следующих общих требований:
 - проведение ГИА для лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с выпускниками, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для выпускников при прохождении ГИА;
 - присутствие в аудитории ассистента, оказывающего выпускникам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с членами ГЭК);

- пользование необходимыми выпускникам техническими средствами при прохождении ГИА с учетом их индивидуальных особенностей;
 - обеспечение возможности беспрепятственного доступа выпускников в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).
3. Дополнительно при проведении ГИА обеспечивается соблюдение следующих требований в зависимости от категорий выпускников с ограниченными возможностями здоровья:
- а) для слепых:
- задания для выполнения, а также Положение о ГИА оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, или зачитываются ассистентом;
 - письменные задания выполняются на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, или надиктовываются ассистенту;
 - выпускникам для выполнения задания при необходимости предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых.
- б) для слабовидящих:
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
 - выпускникам для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;
 - задания для выполнения, а также Положение о ГИА оформляются увеличенным шрифтом.
- в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
 - по их желанию государственный экзамен может проводиться в письменной форме.
- д) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
 - по их желанию государственный экзамен может проводиться в устной форме.
4. Выпускники или родители (законные представители) несовершеннолетних выпускников не позднее чем за 3 месяца до начала ГИА подают письменное заявление о необходимости создания для них специальных условий при проведении ГИА.
5. При проведении демонстрационного экзамена у обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривается возможность увеличения времени, отведенного на выполнение задания, с учётом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.