ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»

НОВГОРОДСКИЙ ФИЛИАЛ

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00C5E8D50ED68C58A87E3A75E521F8D3ED
Владелец: Кононова Юлия Юрьевна
Действителен: с 16.09.2025 до 10.12.2026

УТВЕРЖДЕНО
Директор _____Ю.Ю. Кононова

Электронная подпись

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Уровень профессионального образования
Среднее профессиональное образование

Образовательная программа
Программа подготовки специалиста среднего звена

Специальность 09.02.13 «Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта»

Форма обучения: очная

Квалификации выпускника:
специалист по работе с искусственным интеллектом

Организация разработчик: ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации» Новгородский филиал

2026 год

Содержание

Раздел 1. Общие положения…….. 4
Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы……... 5
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника…. 6
3.1. Область профессиональной деятельности выпускников……... 6
3.2.Профессиональные стандарты…….. 6
3.3. Соответствие профессиональных модулей присваиваемым видам Деятельности…….. 8
Раздел 4. Требования к результатам освоения основной образовательной программы ……... 8
4.1. Общие компетенции…….. 8
4.2. Профессиональные компетенции……. 12
Раздел 5. Структура образовательной программы……. 17
5.1. Учебный план……. 17
5.2. Календарный учебный график…….. 18
5.3. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей…… 18
5.4. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы……. 18
5.5. Структура и объем основной образовательной программы…….. 18
Раздел 6. Условия реализации образовательной программы……. 19
6.1. Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы…….. 19
6.2. Требования к оснащению баз практик……. 21
6.3. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы ……... 22
6.4. Требования к практической подготовке обучающихся…….. 24
6.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы.. 24
6.6. Примерные расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы…….. 25
Раздел 7. Фонды оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации и организация оценочных процедур по программе……. 25

Приложения:

1. Приложение 1. Учебный план, календарный учебный график специальности 09.02.13 «Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта» на базе основного общего образования, квалификация «специалист по работе с искусственным интеллектом».
2. Приложение 2. Аннотации дисциплин общеобразовательной подготовки.
3. Приложение 3. Дисциплины профессиональной образовательной программы.
4. Приложение 4. Программы учебной и производственной практики.

5. Приложение 5. Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплинам (модулям) в составе ППССЗ по специальности 09.02.13 «Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта».
6. Приложение 6. Методические материалы по выполнению самостоятельной работы, курсового проекта (работы), индивидуальных проектов, обучающихся по дисциплинам (модулям) в составе программы подготовки специалистов среднего звена.
7. Приложение 7. Программа государственной итоговой аттестации.
8. Приложение 8. Фонды оценочных средств для государственной итоговой аттестации.
9. Приложение 9. Рабочая программа воспитания для специальности 09.02.13 «Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта».
10. Приложение 10. Календарный план воспитательной работы для специальности 09.02.13 «Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта».

Раздел 1. Общие положения

1.1. Настоящая образовательная программа по специальности среднего профессионального образования 09.02.13«Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта» (далее – ООП) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 09.02.13 «Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта», утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24.12.2024 № 1025 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 января 2025 г., регистрационный №81046) (далее – ФГОС СПО).

Образовательная программа определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 09.02.13 «Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта», результаты освоения образовательной программы, условия образовательной деятельности.

Образовательная программа, реализуется на базе основного общего образования, разрабатывается на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, ФГОС СПО по специальности 09.02.13 «Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта» и примерной образовательной программой по специальности, утвержденной протоколом ФУМО по УГПС 09.00.00 Информатика и вычислительная техника от 01сентября 2025 г. № 7/2025 (зарегистрирована в государственном реестре ПОП (Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № 01-09-580 от 13.10.2025 г.), регистрационный номер 126).

1.2. Нормативные основания для разработки образовательной программы:

– Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– 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 27января 2025 г., регистрационный №81046);

– Приказ Минпросвещения России от 24 августа 2022 г. № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 сентября 2022 г., регистрационный № 70167);

– 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 29 сентября 2020 года № 680н «Об утверждении профессионального стандарта «Администратор информационно-коммуникационных систем» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 октября 2020 года, рег.№ 60580).

- 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).

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 июля 2022 года № 420н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по информационным ресурсам» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 августа 2022 г. N 69714).

- Примерная основная образовательная программа по специальности 09.02.13 «Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта», утвержденная протоколом ФУМО по УГПС 09.00.00 Информатика и вычислительная техника от 01 сентября 2025 г. № 7/2025 (зарегистрирована в государственном реестре ПОП (Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № 01-09-580 от 13.10.2025 г.), регистрационный номер 126).

1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте образовательной программы:

ФГОС СПО – Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ПООП – примерная основная образовательная программа;

МДК – междисциплинарный курс

ПМ – профессиональный модуль

ОК – общие компетенции

ПК – профессиональные компетенции

ОП – общеобразовательная подготовка

Цикл СГ–Социально-гуманитарный цикл

Цикл ОП–Общепрофессиональный цикл

Цикл П – Профессиональный цикл

Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы

Квалификация «специалист по работе с искусственным интеллектом присваиваются выпускникам образовательной программы, реализуемой на базе основного общего образования, в соответствии с квалификацией специалиста среднего звена «специалист по работе с искусственным интеллектом» указанной в Перечне специальностей среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 17 мая 2022 г. N 336 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 17 июня 2022 г., регистрационный N 68887), с изменениями, внесенными приказами Министерства просвещения Российской Федерации от 12 мая 2023 г. N 359 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 9 июня 2023 г., регистрационный N 73797), от 25 сентября 2023 г. N 717 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 октября 2023 г., регистрационный N 75754), от 27 апреля 2024 г. N 289 (зарегистриро-

ван Министерством юстиции Российской Федерации 31 мая 2024 г., регистрационный N 78367) и от 7 ноября 2024 г. N 782 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 10 декабря 2024 г., регистрационный N 80517).

Формы получения образования: допускается только в профессиональной образовательной организации или образовательной организации высшего образования

Формы обучения: очная.

Объем образовательной программы, реализуемой на базе основного общего образования: 5940 академических часов.

Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе основного общего образования:

- в очной форме - 3 года 10 месяцев.

Трудоемкость образовательной программы на базе основного общего образования: Квалификация «специалист по работе с искусственным интеллектом»

Обучение по дисциплинам и междисциплинарным курсам	125 нед.
Учебная практика (концентрированная)	26 нед.
Производственная практика	
Промежуточная аттестация	8нед.
Государственная итоговая аттестация	6 нед.
Каникулярное время	34 2/6 нед.
Итого	199 2/6 нед.

При обучении по индивидуальному плану срок получения образования составляет не более срока получения образования, установленного для очной формы обучения по специальности.

При обучении по индивидуальному учебному плану обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья срок получения образования может быть увеличен не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования, установленного для очной формы обучения по специальности.

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников[1]: 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (Таблица приложения к приказу Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2014 г. N 667н "О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности)" (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 ноября 2014 г., регистрационный N 34779) с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 9 марта 2017 г. N 254н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 марта 2017 г., регистрационный N 46168)).

3.2. Профессиональные стандарты.

Перечень профессиональных стандартов, учитываемых при разработке ПОП СПО:

[1]Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2014 г. № 667н «О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности)» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 ноября 2014 г., регистрационный № 34779).

№	Код и Наименование ПС	Реквизиты утверждения	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ
1	06.026 Администратор информационно-коммуникационных систем	Приказ Минтруда России от 29 сентября 2020 года № 680н	ОТФ А Технические работы по обслуживанию информационно-коммуникационной системы	A/01.4 Выполнение работ по выявлению и устранению типичных инцидентов информационно-коммуникационных систем
				A/02.4 Выполнение работ по управлению стандартными изменениями в технических и программных средствах информационно-коммуникационных систем по инструкции
2	06.041 Специалист по интеграции прикладных решений	Приказ Минтруда России 05.09.2017 № 658н	ОТФ А Техническая поддержка процессов сопровождения интеграционных решений	A/01.4 Мониторинг функционирования интеграционного решения в соответствии с трудовым заданием
				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	B/01.5 Тестирование интеграционного решения в соответствии с техническим заданием
				B/02.5 Проведение испытаний интеграционного решения
				B/03.5 Ввод в эксплуатацию интеграционного решения
3	06.013 Специалист по информационным ресурсам	Приказ Минтруда России от 19 июля 2022 года № 420н	ОТФ А Техническая обработка и размещение информационных ресурсов на сайте	A/01.4 Ввод и обработка текстовых данных для сайтов
				A/02.4 Сканирование и обработка графической информации
				A/03.4 Ведение информационных баз данных
				A/04.4 Размещение информации на сайте

3.4. Соответствие профессиональных модулей присваиваемым видам деятельности

Наименование основных видов деятельности	Наименование профессиональных модулей и междисциплинарных курсов	Наименование квалификации базовой подготовки
Разработка кода для обучения искусственного интеллекта	ПМ.01 Разработка кода для обучения искусственного интеллекта	специалист по работе с искусственным интеллектом
Администрирование баз данных	ПМ.02 Администрирование баз данных	специалист по работе с искусственным интел-

		лектом
Обучение готовых моделей искусственного интеллекта	ПМ.03 Обучение готовых моделей искусственного интеллекта	специалист по работе с искусственным интеллектом
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (Выполнение работ по рабочей профессии 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин)	оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

Код ОК	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	**Умения:**
		распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части
		определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы
		выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
		владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
		оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		Знания:
		актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
		структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
		основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте
		методы работы в профессиональной и смежных сферах
		порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	**Умения:**
		определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации
		выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска
		оценивать практическую значимость результатов поиска
		применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности
		использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
		Знания:
		номенклатура информационных источников, применяемых в

		профессиональной деятельности
		приемы структурирования информации
		формат оформления результатов поиска информации
		современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и
		программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства
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	**Умения:**
		определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
		применять современную научную профессиональную терминологию
		определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
		определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования
		презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности
		определять источники достоверной правовой информации
		составлять различные правовые документы
		находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать
		оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта
		Знания:
		содержание актуальной нормативно-правовой документации
		современная научная и профессиональная терминология
		возможные траектории профессионального развития и самообразования
		основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности
		правила разработки презентации
		основные этапы разработки и реализации проекта
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	**Умения:**
		организовывать работу коллектива и команды
		взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Знания:
		психологические основы деятельности коллектива
		психологические особенности личности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	**Умения:**
		грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
		проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания:
		правила оформления документов
		правила построения устных сообщений
		особенности социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять	**Умения:**

	гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	проявлять гражданско-патриотическую позицию
		демонстрировать осознанное поведение
		описывать значимость своей специальности
		применять стандарты антикоррупционного поведения
		Знания:
		сущность гражданско-патриотической позиции
		традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений
		значимость профессиональной деятельности по специальности
		стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	**Умения:**
		соблюдать нормы экологической безопасности
		определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
		организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства
		организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
		эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
		Знания:
		правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
		основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
		пути обеспечения ресурсосбережения
		принципы бережливого производства
		основные направления изменения климатических условий региона
		правила поведения в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	**Умения:**
		использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей
		применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности
		пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности
		Знания:
		роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
		основы здорового образа жизни
		условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности
		средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Пользоваться профессиональной	**Умения:**
		понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на

	документацией на государственном и иностранном языках	известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
		участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
		строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
		кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
		писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
		Знания:
		правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
		основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
		лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
		особенности произношения
		правила чтения текстов профессиональной направленности

4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Разработка кода для искусственного интеллекта	ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	**Навыки:**
		Разработки, оптимизации и оценка сложности алгоритмов для ИИ-программ.
		Использования библиотек и инструментов для работы с алгоритмами и данными.
		Применения структур данных (деревья, графы, списки) для реализации алгоритмов.
		Умения:
		Анализировать технические задания и выявлять требования к алгоритмам.
		Применять методы алгоритмизации для решения задач программирования.
		Разрабатывать оптимальные алгоритмы для решения задач в области ИИ
		Знания:
		Основные методы и подходы к построению алгоритмов (типовые поисковые алгоритмы)
		Принципы эффективной обработки данных.
		Языки программирования, применяемые для разработки алгоритмов
	ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.	**Навыки:**
		Разработки модульных ИИ-систем, соответствующих требованиям производительности и безопасности.
		Внедрения разработанных ИИ-модулей в комплексные программные системы.
		Оптимизации кода и работы с интерфейсами для взаимодействия между модулями.
		Умения:
		Реализовывать программные модули на основе требований технического задания.

		Соблюдать принципы чистого кода (CleanCode)
		Использовать стандартные библиотеки и фреймворки для ускорения разработки.
		Знания:
		Принципы модульного программирования.
		Языки программирования для разработки модулей.
		Стандартные фреймворки и библиотеки для работы с ИИ.
	ПК 1.3. Оформлять программный код в соответствии с техническим заданием.	**Навыки:**
		Оформления, документирования и структурирования кода для последующей поддержки.
		Использования инструментов статического анализа кода для выявления ошибок и улучшения качества.
		Работы с системами документирования кода.
		Умения:
		Оформлять код в соответствии с принятыми стандартами и требованиями.
		Документировать разработанный программный код.
		Соблюдать соглашения о наименованиях переменных, функций и классов (например, PEP8 для Python).
		Знания:
		Основные принципы чистого кода.
		Стандарты и практики документирования программного обеспечения.
		Инструменты для автоматической проверки качества кода.
	ПК 1.4. Использовать систему контроля версий программного кода с учетом обеспечения возможности организации групповой разработки.	**Навыки:**
		Управления проектами с использованием системы контроля версий тогда можно просто для организации командной работы.
		Разрешения конфликтов при слиянии веток и использования pullrequest для рецензирования кода.
		Настройки процессов CI/CD для автоматического тестирования и развертывания кода.
		Умения:
		Работать с системами контроля версий для управления проектами
		Организовывать совместную работу над проектом через ветки разработки и слияние изменений.
		Разрешать конфликты при слиянии кода.
		Знания:
		Принципы работы распределенных систем контроля версий.
		Основные команды и операции в системе контроля версий.
		Методы разрешения конфликтов в ходе групповой разработки.
	ПК 1.5. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.	**Навыки:**
		Отладки программных модулей с использованием пошаговой проверки.
		Применения методов логирования и профилирования производительности.
		Использования специальных средств для отладки многопоточных программ.
		Умения:
		Использовать инструменты для отладки программного кода.
		Идентифицировать и исправлять ошибки в программе.
		Применять методы логирования для анализа выполнения программ.
		Знания:

		Принципы работы отладчиков и логирования.
		Способы выявления ошибок в программе (отладка по шагам, точки останова).
		Инструменты для отладки кода.
		Принципы работы отладчиков и логирования.
	ПК 1.6. Выполнять тестирование программного кода.	**Навыки:**
		Выполнения статического тестирования программного кода на предмет выявления ошибок/дефектов алгоритмов, в том числе – на наличие обработки исключений
		Выполнения тестирования программных модулей в соответствии с тест-планом
		Генерирования тестовых данных
		Выполнения интеграционного тестирования в соответствии с заданием
		Выполнения регрессионного тестирования в соответствии с заданием.
		Умения:
		Проводить различные виды тестирования (юнит-тестирование, интеграционное тестирование).
		Выполнять настройки окружения т подготовку тестовых данных
		Фиксировать результаты выполнения тестов и подготавливать отчеты о результатах тестов.
		Определять уровень критичности дефектов.
		Разрабатывать автоматизированные тесты для тестирования модулей и/или отдельных функций
		Восстанавливать окружение и тесты после сбоя
		Знания:
		Технику выполнения тестовых прогонов
		Методы и подходы к написанию тестов.
		Инструменты для тестирования программного кода.
	ПК 1.7. Составлять тестовые сценарии.	**Навыки:**
		Разработки тестовых сценариев в соответствии с тестовым планом (тестирование производительности, надежности, UI-тестирование), в том числе с применение средств автоматизации проектирования.
		Разработки тестовых пакетов и заданий на выполнение тестирования.
		Оценки тестовых данных на предмет покрытия строк и покрытия ветвей, выполнять валидацию данных
		Умения:
		Проектировать тестовые сценарии на основе тестовых планов.
		Разрабатывать тестовые пакеты и задания на выполнение тестирования.
		Использовать шаблоны для написания тест-кейсов.
		Оценивать риски при отборе тестов для регрессионного тестирования.
		Оценивать тесты на соответствие целям тестирования.
		Знания:
		Цели, задачи и виды тестирования.
		Жизненный цикл дефекта.
		Понятие стратегии тестирования. Основы тест-дизайна: тестовый сценарий, тестовый пакет, чек-лист, основные шаблоны.
		Основные инструменты проектирования тестов.

Администрирование баз данных	ПК 2.1. Выявлять проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных.	**Навыки:**
		Идентификации проблем, связанных с нормальным функционированием базы данных.
		Восстановления системы.
		Умения:
		Производить идентификацию проблем, связанных с нормальным функционированием базы данных
		Принимать решения по локализации проблем, связанных с нормальным функционированием базы данных
		Документировать внештатные ситуации связанные с нормальным функционированием базы данных
		Знания:
		Основные коды ошибок при работе с базой данных
		Методы и средства устранения ошибок, возникающих при работе с базой данных
	ПК 2.2. Осуществлять процедуры администрирования баз данных.	**Навыки:**
		Администрирования сервера баз данных
		Участия в администрировании отдельных компонент серверов
		Умения:
		Осуществлять основные функции по администрированию баз данных
		Настраивать политики безопасности при работе с сервером баз данных
		Знания:
		Тенденции развития банков данных
		Технологию установки и настройки сервера баз данных
		Требования к безопасности сервера базы данных
		Тенденции развития банков данных
	ПК 2.3. Проводить аудит систем безопасности баз данных с использованием регламентов по защите информации.	**Навыки:**
		Документирования результатов аудита безопасности информации
		Использования процедуры резервного копирования баз данных
		Использования процедуры восстановления баз данных
		Умения:
		Дать независимую оценку уровня безопасности
		Производить регламентное обновление программного обеспечения
		Разрабатывать перечень рекомендаций по дальнейшей эксплуатации БД с максимальной защитой хранящейся информации.
		Знания:
		Протоколы безопасности при работе с базой данных
		Методы и средства защиты информации от несанкционированного доступа
		Уровни угроз безопасности информации
	ПК 2.4. Формировать требования хранилищ банка данных для обучения.	**Навыки:**
		Подготовки документации по формированию требований хранилищ банка данных
		Умения:
		Производить формирование требований к обработке данных и их извлечению;
		Знания:
		Формы документов, необходимых для формирования, ведения и использования банка данных
	ПК 2.5. Подго-	**Навыки:**

	тавливать данные для базы знаний.	Проектирования, разработки и эксплуатации баз данных
		Умения:
		Добавлять, удалять и изменять данные в базе данных;
		Производить операции по импорту и экспорту данных в различных форматах
		Знания:
		Типы данных хранения информации в базе данных
Обучение готовых моделей искусственного интеллекта	ПК 3.1. Осуществлять выбор готовых моделей искусственного интеллекта.	**Навыки:**
		Подборки и настройки готовых моделей ИИ с учетом поставленных задач, анализа результатов их применения.
		Умения:
		Анализировать задачи для выбора подходящих готовых моделей ИИ, учитывать их ограничения и возможности.
		Знания:
		Основы методов машинного обучения, принципы работы готовых моделей ИИ, их виды и применения.
		Языки программирования, используемые для ИИ.
	ПК 3.2. Формировать сценарии обучения готовых моделей искусственного интеллекта.	**Навыки:**
		Создания сценариев обучения, подготовки данных для обучения, настройки гиперпараметров для достижения оптимального результата.
		Умения:
		Разрабатывать сценарии обучения, определять параметры обучения для различных типов моделей ИИ.
		Знания:
		Методы и стратегии обучения моделей, типы данных для обучения, методы предварительной обработки данных.
	ПК 3.3. Проводить обучение и последующую калибровку готовых моделей искусственного интеллекта.	**Навыки:**
		Процесса обучения моделей на подготовленных данных, применения методов калибровки для улучшения точности моделей.
		Умения:
		Настраивать процесс обучения, выбирать подходящие датасеты и корректировать параметры обучения для калибровки.
		Знания:
		Принципы и алгоритмы обучения моделей, методы оценки качества моделей, критерии калибровки.
	ПК 3.4. Контролировать результат обучения.	**Навыки:**
		Оценки эффективности обученных моделей, корректировки обучения при необходимости, анализа ошибок и улучшение модели.
		Умения:
		Осуществлять мониторинг качества обучения моделей, выявлять отклонения и проблемы в результатах работы.
		Знания:
		Методы оценки производительности моделей, метрики качества (accuracy, precision, recall и т.д.).
	ПК 3.5. Оформлять результат проведения процедуры обучения.	**Навыки:**
		Создания отчетов по обучению моделей, использования инструментов для визуализации (Matplotlib, Seaborn) для наглядного представления данных.
		Умения:
		Подготавливать отчёты и документировать результаты работы с моделями ИИ, используя стандарты и требования к оформлению.
		Знания:

		Форматы и стандарты представления результатов работы моделей, инструменты для визуализации данных и результатов обучения.
	ПК 3.6. Формировать запросы для работы с искусственным интеллектом с целью визуализации данных.	**Навыки:**
		Формирования запросов для получения и анализа данных, построения графиков и диаграмм для визуализации результатов работы ИИ.
		Умения:
		Формировать запросы для получения данных из моделей ИИ, представлять результаты в виде графиков и таблиц.
		Знания:
		Основы запросов для анализа и обработки данных, SQL, NoSQL базы данных, инструменты визуализации данных.
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПК 4.1[2]. Осуществлять подготовку оборудования компьютерной системы к работе, производить инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения	**Навыки:**
		организации рабочего места оператора электронно-вычислительных и вычислительных машин
		Умения:
		производить подключение блоков персонального компьютера и периферийных устройств
		выполнять инсталляцию системного и прикладного программного обеспечения
		Знания:
		основные принципы устройства и работы компьютерных систем и периферийных устройств
		виды носителей информации
	ПК.4.2[3]. Создавать и управлять на персональном компьютере текстовыми документами, таблицами, презентациями и содержанием баз данных, работать в графических редакторах	**Навыки:**
		выполнения требований техники безопасности при работе с вычислительной техникой
		организации рабочего места оператора электронно-вычислительных и вычислительных машин
		подготовки оборудования компьютерной системы к работе
		инсталляции, настройки и обслуживания программного обеспечения компьютерной системы
		управления файлами
		применения офисного программного обеспечения в соответствии с прикладной задачей
		использования ресурсов локальной вычислительной сети
		использования ресурсов, технологий и сервисов интернет
		применения средств защиты информации в компьютерной системе
		Умения:
		производить подключение блоков персонального компьютера и периферийных устройств
		производить установку и замену расходных материалов для периферийных устройств и компьютерной оргтехники

[2] Профессиональный стандарт 06.013 Специалист по информационным ресурсам, утвержденный приказом Минтруда России от 19 июля 2022 года № 420н; ОТФ А Техническая обработка и размещение информационных ресурсов на сайте; А/02.4 Сканирование и обработка графической информации

[3] Профессиональный стандарт 06.013 Специалист по информационным ресурсам, утвержденный приказом Минтруда России от 19 июля 2022 года № 420н; ОТФ А Техническая обработка и размещение информационных ресурсов на сайте; А/01.4 Ввод и обработка текстовых данных для сайтов; А/03.4 Ведение информационных баз данных

		диагностировать простейшие неисправности персонального компьютера, периферийного оборудования и компьютерной оргтехники
		выполнять инсталляцию системного и прикладного программного обеспечения
		создавать и управлять содержимым документов с помощью текстовых процессоров
		создавать и управлять содержимым электронных таблиц с помощью редакторов таблиц
		создавать и управлять содержимым презентаций с помощью редакторов презентаций
		использовать мультимедиа проектор для демонстрации презентаций
		вводить, редактировать и удалять записи в базе данных
		создавать и редактировать графические объекты с помощью программ для обработки растровой или векторной графики
		производить сканирование документов и их распознавание
		производить распечатку, копирование и тиражирование документов на принтере и других устройствах
		управлять файлами данных на локальных съемных запоминающих устройствах, а также на дисках локальной компьютерной сети и в интернете
		осуществлять навигацию по Веб-ресурсам Интернета с помощью браузера
		осуществлять писк, сортировку и анализ информации с помощью поисковых интернет сайтов
		осуществлятьантивируснуюзащитуперсональногокомпьютерас помощьюантивирусных программ
		осуществлять резервное копирование и восстановление данных.
		Знания:
		требования техники безопасности при работе с вычислительной техникой
		основные принципы устройства и работы компьютерных систем и периферийных устройств
		классификацию и назначение компьютерных сетей
		виды носителей информации
		программное обеспечение для работы в компьютерных сетях и с ресурсами Интернета
		основные средства защиты от вредоносного программного обеспечения и несанкционированного доступа к защищаемым ресурсам компьютерной системы
	ПК4.3[4]. Использовать ресурсы локальных вычислительных сетей, ресурсы технологий и сервисов Интернета	**Навыки:**
		использования ресурсов локальной вычислительной сети
		использования ресурсов, технологий и сервисов Интернет
		Умения:
		управлять файлами данных на локальных съемных запоминающих устройствах, а так же на дисках локальной компьютерной сети и в интернете
		осуществлять навигацию по Веб-ресурсам Интернета с помощью браузера

[4] Профессиональный стандарт 06.013 Специалист по информационным ресурсам, утвержденный приказом Минтруда России от 19 июля 2022 года № 420н; ОТФ А Техническая обработка и размещение информационных ресурсов на сайте; А/04.4 Размещение информации на сайте

		Знания:
		классификацию и назначение компьютерных сетей
		программное обеспечение для работы в компьютерных сетях и с ресурсами Интернета

Раздел 5. Структура образовательной программы

5.1. Учебный план

Учебный план образовательной программы среднего профессионального образования определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности обучающихся и формы их промежуточной аттестации.

Учебные планы по специальности 09.02.13Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта составлены в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 09.02.13Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта, утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 24декабря 2024 г. № 1025 с учетом получаемой обучающимися квалификации «специалист по работе с искусственным интеллектом» (приложение 1).

5.2. Календарные учебные графики

Календарные учебные графики представлены в приложении 1 для квалификации «специалист по работе с искусственным интеллектом».

5.3. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей

Рабочие программы учебных дисциплин (модулей) являются составной частью образовательной программы и определяют содержание дисциплин (модулей), запланированные результаты обучения, составные части учебного процесса, формы и методы организации учебного процесса и контроля знаний обучающихся, учебно-методическое и материально-техническое обеспечение учебного процесса по соответствующим дисциплинам (модулям).

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) обеспечивает формирование у выпускника всех компетенций, установленных ФГОС СПО.

Аннотации рабочих программ профессиональных модулей и учебных дисциплин образовательной программы по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта приведены в Приложениях 2, 3, 4 и 5 к ПОП по специальности.

5.4. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

Цель рабочей программы воспитания – развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного от-

ношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы по специальности представлены в Приложениях 9 и 10.

5.5. Структура и объем образовательной программы.

Структура и объем образовательной программы для специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта, квалификация «специалист по работе с искусственным интеллектом» представлены в таблице:

Индекс	Структура образовательной программы	Объем образовательной программы в академических часах
ОП	**Общеобразовательная подготовка**	**1476**
СОО	Среднее общее образование	1342
ДУП	Дополнительные учебные предметы	134
ПП	**Профессиональная подготовка**	**4464**
СГ	Социально-гуманитарный цикл	588
ОП	Общепрофессиональный цикл	944
П	Профессиональный цикл	2716
ГИА	Государственная итоговая аттестация	216
Общий объем образовательной программы		**5940**

Раздел 6. Условия реализации образовательной деятельности

6.1. Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы.

6.1.1. Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

Перечень специальных помещений

Кабинеты:

социально-гуманитарных дисциплин;

общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей;

безопасности жизнедеятельности.

Лаборатории:

программирования и баз данных;

организации и принципов построения информационных систем;

информационных ресурсов.

Спортивный комплекс:

спортивный зал.

Залы:
библиотека, читальный зал с выходом в интернет;
актовый зал

6.1.2. Материально-техническое оснащение кабинетов, лабораторий и баз практики по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта

Новгородский филиал располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

6.1.2.1. Оснащение кабинетов

Кабинет «Социально-гуманитарных дисциплин»

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся (по количеству обучающихся);
- учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты);
- комплект учебно-методической документации;
- комплект учебников (учебных пособий) по количеству обучающихся.
- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор;
- калькуляторы.

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей»

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся (по количеству обучающихся);
- учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты);
- комплект учебно-методической документации;
- комплект учебников (учебных пособий) по количеству обучающихся.
- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор;
- калькуляторы.

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности»

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся (по количеству обучающихся);
- учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты);
- комплект учебно-методической документации;
- комплект учебников (учебных пособий) по количеству обучающихся.
- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор;
- калькуляторы.

6.1.2.2. Оснащение лабораторий

Лаборатория «Программирования и баз данных»:

- учебная доска
- рабочие места по количеству обучающихся
- рабочее место преподавателя
- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением
- мультимедийный проектор
- мультимедийный экран
- лазерная указка
- средства аудиовизуализации
- наглядные пособия

Лаборатория «Организации и принципов построения информационных систем»:

- учебная доска
- рабочие места по количеству обучающихся
- рабочее место преподавателя
- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением
- мультимедийный проектор
- мультимедийный экран
- лазерная указка
- средства аудиовизуализации
- наглядные пособия

Лаборатория «Информационных ресурсов»:

- учебная доска
- рабочие места по количеству обучающихся
- рабочее место преподавателя
- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением
- мультимедийный проектор
- мультимедийный экран
- лазерная указка
- средства аудиовизуализации
- наглядные пособия

6.1.2.3. Оснащение спортивного комплекса/зала

Спортивный зал

- рабочее место преподавателя
- шкафы для одежды
- стулья/скамейки
- спортивный инвентарь и оборудование
- открытые спортивные площадки

- компьютер с программным обеспечением для преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)
- комплект учебно-методических материалов

6.1.2.4. Оснащение помещений, задействованных при организации самостоятельной и воспитательной работы

Читальный зал / библиотека / актовый зал

- посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)
- рабочее место библиотекаря
- стеллажи для книг
- компьютер с программным обеспечением для библиотекаря (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)
- компьютеры с программным обеспечением для обучающих (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)
- комплект презентационного мультимедийного или проекционного оборудования
- комплект учебно-методических материалов

6.2. Требования к оснащению баз практик

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализовывается в лабораториях Новгородского филиала, оснащенных необходимым оборудованием, инструментами, расходными материалами, которые обеспечивают выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, отвечающих потребностям отрасли и требованиям работодателей.

Производственная практика реализуется в организациях любого профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области Связь, информационные и коммуникационные технологии.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию профессиональной деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренными программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования. Оборудование может быть заменено его виртуальными аналогами.

6.3. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы

6.3.1. Библиотечный фонд Новгородского филиала укомплектован печатными изданиями и (или) электронными изданиями по каждой дисциплине (модулю) из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей) в качестве основной литературы, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль).

В случае наличия электронной информационно-образовательной среды допускается замена печатного библиотечного фонда предоставлением права одновременного доступа не

менее 25 процентов, обучающихся к цифровой (электронной) библиотеке.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и при необходимости обновляется.

Образовательная программа обеспечивается учебно-методической документацией по всем учебным дисциплинам (модулям).

6.3.2. Обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными учебными изданиями, адаптированными при необходимости для обучения указанных обучающихся.

6.3.3. Перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

№ п/п	**Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства**	**Код и наименование учебной дисциплины (модуля)**
1.	Операционная система (РЕД ОС 8.0, AstraLinuxSpecialEdition, Альт Сервер или аналоги)	ОП.08 ПМ.04
2.	ПО для просмотра документов в формате PDF (Atril или аналог)	ОП.08 ПМ.04
3.	ПО для архивации (Engrampa или аналог)	ОП.08 ПМ.04
4.	ПО офисный пакет (Программный пакет Р7-Офис. Профессиональный (десктопная версия), Программный пакет LibreOffice или аналоги)	СОО.01 СОО.02 СОО.03 СОО.04 СОО.05 СОО.06 СОО.07 СОО.08 СОО.09 СОО.10 СОО.11 СОО.12 СОО.13 ДУП.01 ДУП.02 ДУП.03 СГ.01 СГ.02 СГ.03 СГ.04 СГ.05 СГ.06 ОП.01 ОП.02 ОП.03 ОП.04 ОП.05 ОП.06 ОП.07

		ОП.08 ОП.09 ПМ.01 ПМ.02 ПМ.03 ПМ.04
5.	ПО веб-браузер (Яндекс Браузер, Chromium, GoogleChrome или аналоги)	СОО.01 СОО.02 СОО.03 СОО.04 СОО.05 СОО.06 СОО.07 СОО.08 СОО.09 СОО.10 СОО.11 СОО.12 СОО.13 ДУП.01 ДУП.02 ДУП.03 СГ.01 СГ.02 СГ.03 СГ.04 СГ.05 СГ.06 ОП.01 ОП.02 ОП.03 ОП.04 ОП.05 ОП.06 ОП.07 ОП.08 ОП.09 ПМ.01 ПМ.02 ПМ.03 ПМ.04
6.	ПО редактор диаграмм (Р7-Графика, draw.io или аналог)	ОП.08 ПМ.04
7.	ПО Системы контроля версий (Git, GitKraken, RunaCI, Gitea или аналоги)	ОП.08 ПМ.02
8.	Программная платформа (.NET, Java SE DevelopmentKit, Anaconda3 или аналоги)	ОП.08 ОП.07 ПМ.01
9.	ПОсредаразработки (JetBrains Rider, Microsoft Visual Studio Professional, PyCharm Professional Edition, IntelliJ IDEA Ultimate, JetBrainsWebStorm, Eclipse IDE for Java илианалоги)	ОП.08 ОП.07 ОП.09 ДУП.03
10.	Среда для разработки графических интерфейсов (KivyDesigner, QtDesigner или аналоги)	ОП.08 ОП.09

		ДУП.03
11.	Текстовый редактор (SublimeText, VisualStudioCode или аналоги)	ОП.08 ПМ.04
12.	Клиент для работы с API (Postman или аналог)	ОП.08 ПМ.02
13.	ПОСУБД (JetBrainsDataGrip, DBeaver Community, PgAdmin, MySQL Workbench илианалоги)	ОП.08 ОП.07 ПМ.02 ПМ.04
14.	Контейнерная платформа (VK Cloud Kubernetes, Astra K8s илианалоги)	ОП.08
15.	Система мониторинга (Zabbix + RUX Monitoring или аналоги)	ОП.08 ДУП.03
16.	Система логирования (LogHouse (ClickHouse-стек) + FluentBit или аналоги)	ОП.08 ДУП.03
17.	Секрет-менеджер (SberVault, customVault-сервис на базе HashiCorp с Keycloak или аналоги)	ОП.08
18.	Средства защищённого удалённого доступа (ViPNetClient + OpenVPN или аналоги)	ОП.08
19.	Инструментарий автоматизации развертывания инфраструктуры (Terraform + Ansible на базе Red OS или аналоги)	ОП.08 ДУП.03
20.	Решения для автоматизированного контроля уязвимостей (MaxPatrol VM или аналог)	ОП.08
21.	Платформа для тестирования на проникновение (StandoffRedTeamTools, КиберПолигон (Ростелеком) или аналоги)	ОП.08 ПМ.02 ПМ.03
22.	Система документирования инцидентов (АРМ Инцидент, SORM-Трекер или аналог)	ОП.08 ПМ.02
23.	Облачная среда (VK Cloud, Яндекс Облако, Selectel или аналоги)	ОП.08 ДУП.03
24.	Инструмент бизнес-аналитики и генерации отчётов (СБИС BI, RuData BI, или аналоги)	ОП.08 ДУП.01

6.4. Требования к практической подготовке обучающихся

6.4.1. Практическая подготовка при реализации образовательных программ среднего профессионального образования направлена на совершенствование модели практико-ориентированного обучения, усиление роли работодателей при подготовке квалифицированных рабочих, служащих, специалистов среднего звена путем расширения компонентов (частей) образовательных программ, предусматривающих моделирование условий, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также обеспечения условий для получения обучающимися практических навыков и компетенций, соответствующих требованиям, предъявляемым работодателями к квалификациям специалистов, рабочих.

6.4.2. Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования, всех видов практики и иных видов учебной деятельности;
- предусматривает демонстрацию практических навыков, выполнение, моделирование обучающимися определенных видов работ для решения практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным;

– может включать в себя отдельные лекции, семинары, мастер-классы, которые предусматривают передачу обучающимся учебной информации, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

6.4.3. Образовательная деятельность в форме практической подготовки организуется на всех курсах обучения, охватывая дисциплины, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

6.4.4. Практическая подготовка организуется в учебных, учебно-производственных лабораториях, мастерских, учебных полигонах, учебных базах практики, а также в специально оборудованных помещениях (рабочих местах) профильных организаций на основании договора о практической подготовке обучающихся, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы.

6.4.5. Результаты освоения образовательной программы (ее отдельных частей) оцениваются в рамках промежуточной и государственной итоговой аттестации.

6.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы.

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих (далее - ЕКС), а также профессиональном стандарте (при наличии).

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, должна быть не менее 25 процентов.

6.6. Примерные расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы осуществляется в соответствии с Методикой определения норматив-

ных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ среднего профессионального образования по профессиям (специальностям) и укрупненным группам профессий (специальностей), утвержденной Минобрнауки России 27 ноября 2015 г. № АП-114/18вн.

Нормативные затраты на оказание государственных услуг в сфере образования по реализации образовательной программы включают в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы должно осуществляться в объеме не ниже определенного в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации и Федеральным законом от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»

Раздел 7. Фонды оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации и организация оценочных процедур по программе

Формой государственной итоговой аттестации по специальности 09.02.13 «Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта» является демонстрационный экзамен. Государственная итоговая аттестация завершается присвоением квалификации специалиста среднего звена «специалист по работе с искусственным интеллектом». Порядок проведения государственной итоговой аттестации регламентируется Приказом 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). Требования к демонстрационному экзамену Новгородский филиал определяет в программе государственной итоговой аттестации и фондах оценочных средств, разработанных в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности (приложения 7, 8).

Задания для демонстрационного экзамена разрабатываются на основе профессиональных стандартов и с учетом оценочных материалов, разработанных ФГБОУ ДПО «Институт развития профессионального образования», при условии наличия соответствующих профессиональных стандартов и материалов.

В ходе ГИА оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ФГОС. ГИА организовывается как демонстрация выпускником выполнения одного или нескольких основных видов деятельности по специальности.