

**АВТОНОМНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ «СИНГУЛЯРИТИ ХАБ»
(ЦЕНТР СИНГУЛЯРНОСТИ)**

ПРИНЯТО
решением Педагогического совета
(протокол от 05.02.2026 № 1)

УТВЕРЖДЕНО
приказом АПОНО «Сингулярити Хаб»
от 05.02.2026. № 01/0226-У

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Уровень профессионального образования
Среднее профессиональное образование

Образовательная программа
подготовки специалистов среднего звена

Специальность

09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта

На базе среднего общего образования

Квалификация выпускника

специалист по работе с искусственным интеллектом

Форма обучения: очная

Чебоксары 2026 г.



Содержание

Раздел 1. Общие положения	3
1.1. Образовательная программа	3
1.2. Нормативные основания для разработки ППССЗ	3
1.3. Перечень сокращений	5
Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы	6
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника	7
3.1. Область профессиональной деятельности выпускников	7
3.2. Профессиональные стандарты	7
3.3. Осваиваемые виды деятельности	9
Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы	9
4.1. Общие компетенции	9
4.2. Профессиональные компетенции	13
Раздел 5. Структура образовательной программы	20
5.1. Учебный план	20
5.2. Календарный учебный график	20
5.3. Рабочие программы дисциплин, профессиональных модулей, практик	20
5.4. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы	21
5.5. Практическая подготовка	21
5.6. Государственная итоговая аттестация	22
Раздел 6. Оценка качества освоения обучающимися ППССЗ	22
6.1. Текущий контроль знаний и промежуточная аттестация	22
6.2. Государственная итоговая аттестация выпускников ППССЗ	23
Раздел 7. Условия реализации образовательной программы	24
7.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы	24
7.2. Кадровые условия реализации образовательной программы	27
7.3. Финансовые условия реализации образовательной программы	27
7.4. Применяемые механизмы оценки качества образовательной программы	28
ПРИЛОЖЕНИЕ	30



РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящая образовательная программа – программа подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллект, утвержденного Приказом Минпросвещения России № 1025 от 24.12.2024 (далее – ФГОС СПО), примерной образовательной программой среднего профессионального образования по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллект, утвержденной протоколом ФУМО в системе среднего профессионального образования по УГСН 09.00.00 Информатика и вычислительная техника № 7/2025 от 01.09 .2025, а также с учетом требований рынка труда.

ППССЗ определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта, планируемые результаты освоения образовательной программы, условия реализации образовательной программы.

ППССЗ ежегодно пересматривается и при необходимости обновляется в части содержания учебных планов, состава и содержания рабочих программ дисциплин, рабочих программ профессиональных модулей, программ учебной и производственных практик, оценочных и методических материалов, программы воспитания и календарного плана воспитательной работы, обеспечивающих качество подготовки студентов.

Образовательная деятельность при освоении ППССЗ организуется в форме практической подготовки. Практическая подготовка при реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) организуется путем проведения практических занятий, практикумов, учебной и производственной практик, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

ППССЗ разработана для реализации образовательной программы на базе среднего общего образования.

1.2. Нормативные основания для разработки ППССЗ:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации (в действующей редакции);
- Приказ Минобрнауки России от 24 августа 2022 г. № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по программам среднего образовательным профессионального образования» (зарегистрирован

Министерством юстиции Российской Федерации 21 сентября 2022 г., регистрационный № 70167) (далее – Порядок организации образовательной деятельности) (в действующей редакции);

– Приказ Минобрнауки России от 07 декабря 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) (в действующей редакции);

– Приказ Минобрнауки России N 885, Министерства просвещения Российской Федерации N 390 от 05.08.2020г. «О практической подготовке обучающихся» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 11 сентября 2020 г., регистрационный N 59778) (в действующей редакции);

– Приказ Минпросвещения России от 24 декабря 2024 г. № 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 Министерства просвещения РФ от 14 июля 2023 г. № 534 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение» (в действующей редакции);

– Приказ Министерства просвещения РФ от 13 декабря 2023 г. № 932 «Об утверждении перечня профессий и специальностей среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий» (в действующей редакции);

– Приказ Минпросвещения России от 22 июня 2023 г. № П-291 «О введении в действие Методики организации и проведения демонстрационного экзамена»;

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 июля 2022 г. № 424н «Об утверждении профессионального стандарта «Программист» (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации от 22 августа 2022 г., регистрационный N 69720);

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 апреля 2023 г. № 408н «Об утверждении профессионального стандарта «Администратор баз данных» (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации от 29 мая 2023 г., регистрационный N 73609);

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 06 июля 2020 г. № 405н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по большим данным» (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации от 05 августа 2020 г., регистрационный N 59174);

– примерная образовательная программа среднего профессионального образования по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллект, утвержденная протоколом ФУМО в системе среднего профессионального образования по УГСН 09.00.00 Информатика и вычислительная техника № 7/2025 от 01.09.2025;

– Устав Автономной профессиональной образовательной некоммерческой организации «Сингулярити Хаб» (Центр Сингулярности);

– иные локальные нормативные акты.

1.3. Перечень сокращений

АПОНО «Сингулярити Хаб» - Автономная профессиональная образовательная некоммерческая организация «Сингулярити Хаб» (Центр Сингулярности);

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

МДК – междисциплинарный курс;

ОК – общие компетенции;

ОП – общепрофессиональный цикл;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ПА – промежуточная аттестация;

ПК – профессиональные компетенции;

ПМ – профессиональный модуль;

ПОП СПО – примерная образовательная программа СПО;

ПП – профессиональный цикл;

ПС – профессиональный стандарт;

СГ – социально-гуманитарный цикл;

ТФ – трудовая функция;

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования.

РАЗДЕЛ 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Параметр	Данные	
Код и наименование специальности	09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта	
Реквизиты ФГОС СПО	Приказ Минпросвещения России от 24.12.2024 № 1025	
Нормативный срок реализации на базе СОО:	<p>2 года 10 мес.</p> <p>При обучении по индивидуальному учебному плану срок получения образования по образовательной программе составляет не более срока получения образования.</p> <p>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.</p> <p>Конкретный срок получения образования по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, определяется АПОНО «Сингулярити Хаб» самостоятельно в пределах сроков, установленных пунктом 1.9 ФГОС СПО.</p>	
Форма обучения	Очная	
Квалификация выпускника	Специалист по работе с искусственным интеллектом	
Направленности (при наличии):	Специалист по работе с искусственным интеллектом	
Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии)	06.001 Программист; 06.011 Администратор баз данных; 06.042 Специалист по большим данным.	
Виды деятельности по освоению профессии рабочих, должности служащих (при наличии)		
Структура образовательной программы	Объем, в ак.ч.	в т.ч. в форме практической подготовки
Обязательная часть образовательной программы	2952	
социально-гуманитарный цикл	504	474
общепрофессиональный цикл	504	320
профессиональный цикл	1944	1656
в т.ч. практика:	972	972
– учебная	– 360	– 360
– производственная	– 468	– 468
– по профилю специальности	– 144	– 144
Вариативная часть образовательной программы	1296	XXX
ГИА в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы)	216	
Всего	4464	XXXX

Реализация образовательной программы осуществляется исключительно с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Образовательная программа реализуется на государственном языке Российской Федерации.

Лица, поступающие на обучение по ППССЗ, должны иметь среднее общее образование, наличие которого подтверждено аттестатом о среднем общем образовании. остальные требования определяются ежегодными Правилами приема.

РАЗДЕЛ 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников

Областью профессиональной деятельности выпускников является область: 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии.

3.2. Профессиональные стандарты

Перечень профессиональных стандартов, учитываемых при разработке ППССЗ:

№	Код и Наименование ПС	Реквизиты утверждения	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ
1	06.001 Программист	Приказ Минтруда России от 20.07.2022 № 424н	ОТФ А Разработка и отладка программного кода	А/01.3 Формализация и алгоритмизация поставленных задач для разработки программного кода
				А/02.3 Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными в базах данных
				А/03.3 Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями
				А/04.3 Работа с системой управления версиями программного кода
				А/05.3 Проверка и отладка программного кода
			ОТФ В Проверка работоспособности	В/01.4 Разработка процедур проверки работоспособности и



			и рефакторинг кода программного обеспечения	измерения характеристик компьютерного программного обеспечения
			ОТФ В Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения	В/02.4 Разработка тестовых наборов данных для проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения
				В/03.4 Проверка работоспособности компьютерного программного обеспечения
				В/04.4 Рефакторинг, оптимизация и инспекция программного кода
				В/06.4 Осуществление сборки однородных программных модулей в программный проект
				ТФ 2.6. Осуществление сборки однородных программных модулей в программный проект
			ОТФ С Интеграция программных модулей и компонентов и проверка работоспособности выпусков программного продукта	С/01.5 Разработка процедур интеграции программных модулей
				С/02.5 Осуществление интеграции программных модулей и компонентов и проверки работоспособности выпусков программного продукта
2	06.011 Администратор баз данных	Приказ Минтруда России 27.04.2023 № 408н	ОТФ А Обеспечение функционирования БД ОТФ В Оптимизация функционирования БД	А/01.4 Резервное копирование данных в штатном режиме
				А/02.4 Восстановление данных
				А/03.4 Управление доступом к БД
				А/04.4 Установка и настройка БД на стороне клиента
				А/05.4 Установка и настройка БД на стороне сервера

				<p>А/06.4. Мониторинг событий, возникающих в процессе функционирования БД</p> <p>А/08.4 Выявление инцидентов ИБ при обеспечении функционирования БД</p> <p>А/09.4 Подготовка предложений по модернизации программно-аппаратных средств поддержки БД</p>
3	06.042 Специалист большим данным	Приказ Минтруда России 06.07.2020 № 405н	ОТФ А Анализ больших данных с использованием существующей в организации методологической и технологической инфраструктуры	<p>А/01.6. Выявление, формирование и согласование требований к результатам аналитических работ с применением технологий больших данных</p> <p>А/03.6 Подготовка данных для проведения аналитических работ по исследованию больших данных</p>

3.3. Осваиваемые виды деятельности

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

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	<p>Умения:</p> <p>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части</p> <p>определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план,</p>

	контекстам	<p>определять необходимые ресурсы</p> <p>выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</p> <p>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах</p> <p>оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p>Знания:</p> <p>актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить</p> <p>структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</p> <p>основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте</p> <p>методы работы в профессиональной и смежных сферах</p> <p>порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Умения:</p> <p>определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации</p> <p>выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска</p> <p>оценивать практическую значимость результатов поиска</p> <p>применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</p> <p>использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности</p> <p>использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p> <p>Знания:</p> <p>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности</p> <p>приемы структурирования информации</p> <p>формат оформления результатов поиска информации</p> <p>современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</p>
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую	<p>Умения:</p> <p>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности</p> <p>применять современную научную профессиональную терминологию</p> <p>определять и выстраивать траектории</p>

	деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	<p>профессионального развития и самообразования</p> <p>выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи</p> <p>определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования</p> <p>презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности</p> <p>определять источники достоверной правовой информации</p> <p>составлять различные правовые документы</p> <p>находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать</p> <p>оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта</p> <p>Знания:</p> <p>содержание актуальной нормативно-правовой документации</p> <p>современная научная и профессиональная терминология</p> <p>возможные траектории профессионального развития и самообразования</p> <p>основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности</p> <p>правила разработки презентации</p> <p>основные этапы разработки и реализации проекта</p>
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<p>Умения:</p> <p>организовывать работу коллектива и команды</p> <p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>Знания:</p> <p>психологические основы деятельности коллектива</p> <p>психологические особенности личности</p>
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<p>Умения:</p> <p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке</p> <p>проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p>Знания:</p> <p>правила оформления документов</p> <p>правила построения устных сообщений</p> <p>особенности социального и культурного контекста</p>
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных	<p>Умения:</p> <p>проявлять гражданско-патриотическую позицию</p> <p>демонстрировать осознанное поведение</p> <p>описывать значимость своей специальности</p> <p>применять стандарты антикоррупционного поведения</p> <p>Знания:</p> <p>сущность гражданско-патриотической позиции</p>

	общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	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 документацией на государственном и	Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на

иностранном языке	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 (типичные поисковые алгоритмы)
	Принципы эффективной обработки данных.	
	Языки программирования, применяемые для разработки алгоритмов	
	ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим	Навыки:
		Разработки модульных ИИ-систем, соответствующих требованиям производительности и безопасности.
Внедрения разработанных ИИ-модулей в комплексные программные системы.		

	заданием.	<p>Оптимизации кода и работы с интерфейсами для взаимодействия между модулями.</p> <p>Умения:</p> <p>Реализовывать программные модули на основе требований технического задания.</p> <p>Соблюдать принципы чистого кода (Clean Code)</p> <p>Использовать стандартные библиотеки и фреймворки для ускорения разработки.</p> <p>Знания:</p> <p>Принципы модульного программирования.</p> <p>Языки программирования для разработки модулей.</p> <p>Стандартные фреймворки и библиотеки для работы с ИИ.</p>
	ПК 1.3. Оформлять программный код в соответствии с техническим заданием.	<p>Навыки:</p> <p>Оформления, документирования и структурирования кода для последующей поддержки.</p> <p>Использования инструментов статического анализа кода для выявления ошибок и улучшения качества.</p> <p>Работы с системами документирования кода.</p> <p>Умения:</p> <p>Оформлять код в соответствии с принятыми стандартами и требованиями.</p> <p>Документировать разработанный программный код.</p> <p>Соблюдать соглашения о наименованиях переменных, функций и классов (например, PEP8 для Python).</p> <p>Знания:</p> <p>Основные принципы чистого кода.</p> <p>Стандарты и практики документирования программного обеспечения.</p> <p>Инструменты для автоматической проверки качества кода.</p>
	ПК 1.4. Использовать систему контроля версий программного кода с учетом обеспечения возможности организации групповой разработки.	<p>Навыки:</p> <p>Управления проектами с использованием системы контроля версий тогда можно просто для организации командной работы.</p> <p>Разрешения конфликтов при слиянии веток и использования pull request для рецензирования кода.</p> <p>Настройки процессов CI/CD для автоматического тестирования и развертывания кода.</p> <p>Умения:</p> <p>Работать с системами контроля версий для управления проектами</p>

		<p>Организовывать совместную работу над проектом через ветки разработки и слияние изменений.</p> <p>Разрешать конфликты при слиянии кода.</p> <p>Знания:</p> <p>Принципы работы распределенных систем контроля версий.</p> <p>Основные команды и операции в системе контроля версий.</p> <p>Методы разрешения конфликтов в ходе групповой разработки.</p>
	ПК 1.5. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.	<p>Навыки:</p> <p>Отладки программных модулей с использованием пошаговой проверки.</p> <p>Применения методов логирования и профилирования производительности.</p> <p>Использования специальных средств для отладки многопоточных программ.</p> <p>Умения:</p> <p>Использовать инструменты для отладки программного кода.</p> <p>Идентифицировать и исправлять ошибки в программе.</p> <p>Применять методы логирования для анализа выполнения программ.</p> <p>Знания:</p> <p>Принципы работы отладчиков и логирования.</p> <p>Способы выявления ошибок в программе (отладка по шагам, точки останова).</p> <p>Инструменты для отладки кода.</p> <p>Принципы работы отладчиков и логирования.</p>
	ПК 1.6. Выполнять тестирование программного кода.	<p>Навыки:</p> <p>Выполнения статического тестирования программного кода на предмет выявления ошибок/дефектов алгоритмов, в том числе – на наличие обработки исключений</p> <p>Выполнения тестирования программных модулей в соответствии с тест-планом</p> <p>Генерирования тестовых данных</p> <p>Выполнения интеграционного тестирования в соответствии с заданием</p> <p>Выполнения регрессионного тестирования в соответствии с заданием.</p> <p>Умения:</p> <p>Проводить различные виды тестирования (юнит-тестирование, интеграционное тестирование).</p> <p>Выполнять настройки окружения и подготовку тестовых данных</p> <p>Фиксировать результаты выполнения тестов и подготавливать отчеты о результатах тестов.</p>

		<p>Определять уровень критичности дефектов.</p> <p>Разрабатывать автоматизированные тесты для тестирования модулей и/или отдельных функций</p> <p>Восстанавливать окружение и тесты после сбоя</p> <p>Знания:</p> <p>Технику выполнения тестовых прогонов</p> <p>Методы и подходы к написанию тестов.</p> <p>Инструменты для тестирования программного кода.</p>
	ПК 1.7. Составлять тестовые сценарии.	<p>Навыки:</p> <p>Разработки тестовых сценариев в соответствии с тестовым планом (тестирование производительности, надежности, UI-тестирование), в том числе с применением средств автоматизации проектирования.</p> <p>Разработки тестовых пакетов и заданий на выполнение тестирования.</p> <p>Оценки тестовых данных на предмет покрытия строк и покрытия ветвей, выполнять валидацию данных</p> <p>Умения:</p> <p>Проектировать тестовые сценарии на основе тестовых планов.</p> <p>Разрабатывать тестовые пакеты и задания на выполнение тестирования.</p> <p>Использовать шаблоны для написания тест-кейсов.</p> <p>Оценивать риски при отборе тестов для регрессионного тестирования.</p> <p>Оценивать тесты на соответствие целям тестирования.</p> <p>Знания:</p> <p>Цели, задачи и виды тестирования.</p> <p>Жизненный цикл дефекта.</p> <p>Понятие стратегии тестирования. Основы тест-дизайна: тестовый сценарий, тестовый пакет, чек-лист, основные шаблоны.</p> <p>Основные инструменты проектирования тестов.</p>
Администрирование баз данных	ПК 2.1. Выявлять проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных.	<p>Навыки:</p> <p>Идентификации проблем, связанных с нормальным функционированием базы данных.</p> <p>Восстановления системы.</p> <p>Умения:</p> <p>Производить идентификацию проблем, связанных с нормальным функционированием базы данных</p>

		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 баз данных
		Технологию установки и настройки сервера баз данных
		Требования к безопасности сервера базы данных
		Тенденции развития баз 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	Навыки:
		Подготовки документации по формированию требований хранилищ банка данных

	хранилищ банка данных для обучения.	Умения: Производить формирование требований к обработке данных и их извлечению;	
		Знания: Формы документов, необходимых для формирования, ведения и использования банка данных	
	ПК 2.5. Подготавливать данные для базы знаний.	Навыки: 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		Навыки: Процесса обучения моделей на подготовленных данных, применения методов калибровки для улучшения точности моделей.
			Умения:

	искусственного интеллекта.	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.).
		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.
	ПК 3.5. Оформлять результат проведения процедуры обучения.	Знания: Форматы и стандарты представления результатов работы моделей, инструменты для визуализации данных и результатов обучения.
		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.
	ПК 3.6. Формировать запросы для работы с искусственным интеллектом с целью визуализации данных.	Знания: Основы запросов для анализа и обработки данных, SQL, NoSQL базы данных, инструменты визуализации данных.

Приложение 1. Матрица компетенций.

РАЗДЕЛ 5. СТРУКТУРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1. Учебный план

Учебный план носит компетентностно-ориентированный характер и определяет следующие характеристики ООП по специальности:

- объемные параметры учебной нагрузки в целом, а также по годам обучения и по семестрам;
- перечень учебных дисциплин, профессиональных модулей и их составных элементов (междисциплинарных курсов, учебной практики, практики по профилю специальности);
- последовательность изучения учебных дисциплин и профессиональных модулей;
- распределение по годам обучения и семестрам различных форм промежуточной аттестации по учебным дисциплинам, профессиональным модулям и их составляющим (междисциплинарным курсам, учебной и производственной практике);
- объемы учебной нагрузки по видам учебных занятий, по учебным дисциплинам, профессиональным модулям и их составляющим;
- сроки прохождения и продолжительность учебной, производственной практик;
- формы государственной итоговой аттестации, объемы времени, отведенные на подготовку и защиту дипломного проекта (работы) в рамках ГИА.

5.2 Календарный учебный график

В учебном графике указана последовательность реализации ППССЗ специальности: теоретическое обучение, практики, промежуточная и государственная (итоговая) аттестация, каникулы.

5.3 Рабочие программы дисциплин, профессиональных модулей, практик

Рабочие программы дисциплин, профессиональных модулей, учебных, производственных практик составляют содержательную основу ППССЗ. Принципиальной особенностью рабочих программ в составе образовательной программы, реализующей ФГОС СПО, является их компетентностная ориентация.

В рабочих программах дисциплин сформулированы конечные результаты обучения в органичной связи с осваиваемыми знаниями, умениями и приобретаемыми компетенциями.

Программы учебных и производственных (по профилю специальности) практик в виде практической подготовки разрабатывается и утверждается образовательной организацией самостоятельно и является составной частью программы подготовки специалистов среднего звена, обеспечивающей реализацию ФГОС СПО.

Видами практики обучающихся, осваивающих ППСЗ, являются: учебные и производственные (по профилю специальности) практики.

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

Задачи:

- формирование единого воспитательного пространства, создающего равные условия для развития обучающихся профессиональной образовательной организации;
- организация всех видов деятельности, вовлекающей обучающихся в общественно-ценностные социализирующие отношения;
- формирование у обучающихся профессиональной образовательной организации общих ценностей, моральных и нравственных ориентиров, необходимых для устойчивого развития государства;
- усиление воспитательного воздействия благодаря непрерывности процесса воспитания.

5.5. Практическая подготовка

Практическая подготовка при реализации ППСЗ направлена на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций, путем расширения компонентов (частей) образовательной программы, предусматривающих моделирование условий, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования, всех видов практики и иных видов учебной деятельности;
- может включать в себя отдельные лекции, семинары, которые предусматривают передачу обучающимся в формате демонстрации (моделирования) практических компонентов учебной информации, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки может быть организована на любом курсе обучения, охватывая дисциплины, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

5.6. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с Порядком проведения ГИА.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в форме: демонстрационный экзамен и защита дипломного проекта (работы).

Программа ГИА включает требования к дипломным проектам (работам), методике их оценивания, задания и критерии оценивания государственных экзаменов, а также уровни демонстрационного экзамена, конкретные комплекты оценочной документации, выбранные образовательной организацией, исходя из содержания реализуемой образовательной программы, из размещенных на официальном сайте оператора в сети «Интернет» единых оценочных материалов.

6. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ППССЗ

Оценка качества освоения ППССЗ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестации обучающихся.

Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по каждой дисциплине и профессиональному модулю доводятся до сведения обучающихся в течение первых двух месяцев с момента начала обучения.

6.1. Текущий контроль знаний и промежуточная аттестация

Организация текущего контроля осуществляется в соответствии с учебным планом подготовки. Предусмотрены различные формы текущего контроля: устные и письменные опросы; письменные работы; самостоятельные работы; лабораторные работы; контрольные работы; конференции; презентации; решение ситуационных задач; тесты и другие с учетом особенностей дисциплины.

Текущий контроль предусматривает оценку знаний, умений и навыков обучающихся по пройденному материалу по каждой дисциплине, профессиональному модулю, практике и выставление текущих оценок, полученных ими на занятиях за все виды работ.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с графиком учебного процесса.

Цель промежуточной аттестации – установить степень соответствия достигнутых обучающимися промежуточных результатов обучения (освоенных компетенций) запланированным при разработке ППССЗ результатам. В ходе промежуточных аттестаций

проверяется уровень сформированности компетенций, которые являются базовыми при переходе к следующему курсу обучения.

Промежуточная аттестация обеспечивает оперативное управление и корректировку учебной деятельности обучающегося и проводится с целью поэтапного определения:

- соответствия уровня и качества подготовки обучающегося ФГОС СПО;
- полноты и прочности теоретических знаний по дисциплине, ряду дисциплин или междисциплинарному курсу;
- сформированности компетенций;
- наличия умений самостоятельной работы с учебной литературой.

Формы промежуточной аттестации: экзамен; зачет; дифференцированный зачет (зачет с оценкой), курсовой проект (работа), практики.

В соответствии с требованиями ФГОС СПО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ППССЗ (текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация) в АПОНО «Сингулярити Хаб» создаются фонды оценочных средств, позволяющие оценить умения, знания, практический опыт и освоенные компетенции.

Фонды оценочных средств представлены отдельными документами.

6.2. Итоговая государственная аттестация выпускников ППССЗ

Освоение образовательной программы 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта завершается прохождением государственной итоговой аттестацией (далее – ГИА), которая является обязательной.

В ходе ГИА оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ФГОС СПО.

В программе государственной итоговой аттестации определяются требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы. Задания для демонстрационного экзамена разрабатываются на основе профессиональных стандартов и с учетом оценочных материалов, включающих в себя конкретные комплекты оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания, разрабатываемых оператором (Институт развития профессионального образования «ИРПО»). Образцы заданий в составе комплекта оценочной документации размещаются на сайте оператора.

Выпускные квалификационные работы призваны способствовать систематизации и закреплению знаний студента по специальности при решении конкретных задач, а также выявить уровень подготовки выпускника к самостоятельной работе, степень овладения общими и профессиональными компетенциями.

Оценочные средства для проведения ГИА включают типовое задание для демонстрационного экзамена, примеры тем дипломного проекта (работы), описание процедур и условий проведения государственной итоговой аттестации, критерии оценки.

РАЗДЕЛ 7. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Образовательная организация располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов учебной деятельности обучающихся, предусмотренных учебным планом, с учетом ПООП.

7.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы

При реализации образовательной программы используются:

- информационные технологии (образовательная платформа СКАЙПРО РУС с образовательным контентом);
- технические средства: персональный компьютер, микрофон; WEB-камера; монитор; принтер с МФУ; технология видео-конференц-связи Яндекс Телемост; роутер;
- электронные информационные ресурсы: электронно-библиотечная система ЭБС Айбукс (ibooks.ru), информационная система: Национальная электронная библиотека (НЭБ);
- информационно – телекоммуникационные сети, обеспечивающие передачу по линиям связи информации, взаимодействие обучающихся и педагогического состава;
- электронные образовательные ресурсы: электронный курс (видеолекции, учебные и справочные материалы, практические задания, интерактивные упражнения и др) размещен на образовательной платформе СКАЙПРО РУС.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде.

Электронная информационно-образовательная среда обеспечивает возможность доступа обучающемуся из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству РФ.

Для реализации программы с применением дистанционных технологий

используется рабочее место преподавателя: персональный компьютер (ноутбук), имеющий доступ к информационно-телекоммуникационной сети Интернет.

Для обучения по программе с применением дистанционных технологий обучающийся должен иметь персональный компьютер (ноутбук), оснащенный микрофоном, аудиокolonками и (или) наушниками, имеющий доступ к информационно-телекоммуникационной сети Интернет.

Формирование учебно-методического и информационного обеспечения образовательного процесса осуществляется с помощью образовательной платформы СКАЙПРО РУС.

Электронная библиотека образовательной организации укомплектована электронными изданиями и информационными ресурсами по каждой дисциплине, модулю, рекомендованными, для использования в образовательном процессе.

АПОНО «Сингулярити Хаб» обеспечивает доступ к электронно-библиотечным системам, профессиональным базам данных и информационно-справочным системам (включая ресурсы свободного доступа):

- электронно-библиотечная система Znanium (<https://znanium.ru>) на основании договора;
- электронно-библиотечная система Айбукс (<https://ibooks.ru>) на основании договора;
- научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru> (свободный доступ);
- федеральная государственная информационная система Национальная электронная библиотека (НЭБ) <https://rusneb.ru> (свободный доступ).

Электронная информационно-образовательная среда (ЭИОС) образовательной организации обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;
- доступ к государственным информационным системам, предусматривающим обработку персональных данных обучающихся, создаваемым, модернизируемым и эксплуатируемым для реализации образовательных программ среднего профессионального образования с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- доступ к базам данных и информационным справочным системам, состав

которых определяется в рабочих программах учебных предметов, курсов и дисциплин (модулей);

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости и государственной итоговой аттестации;

- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;

- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».

Образовательная программа обеспечивается учебно-методической документацией по всем учебным предметам, дисциплинам, модулям.

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

Электронно-библиотечные системы:

- электронно-библиотечная система Znanium (<https://znanium.ru>) на основании договора;

- электронно-библиотечная система ЭБС Айбукс (ibooks.ru) на основании договора;

лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение (в том числе аналоги):

- операционная система (РЕД ОС 8.0, Astra Linux Special Edition, Альт Сервер);

- ПО для просмотра документов в формате PDF (Atril или аналог);

- ПО для архивации (Engramra или аналог);

- ПО офисный пакет (Программный пакет Р7-Офис. Профессиональный (десктопная версия), Программный пакет LibreOffice);

- ПО веб-браузер (Яндекс Браузер, Chromium, Google Chrome или аналоги);

- ПО редактор диаграмм (Р7-Графика, draw.io или аналог);

- ПО Системы контроля версий (Git, GitKraken, RunaCI, Gitea или аналоги);

- программная платформа (.NET, Java SE Development Kit, Anaconda3 или аналоги);

- ПО среда разработки (JetBrains Rider, Microsoft Visual Studio Professional,

PyCharm Professional Edition, IntelliJ IDEA Ultimate, JetBrains WebStorm, Eclipse IDE for Java);

- среда для разработки графических интерфейсов (Kivy Designer, Qt Designer);
- текстовый редактор (Sublime Text, Visual Studio Code)
- ПО СУБД (JetBrains DataGrip, DBeaver Community, PgAdmin, MySQL Workbench);
- система мониторинга (Zabbix + RUX Monitoring);
- секрет-менеджер (SberVault, custom Vault-сервис на базе HashiCorp с Keycloak);
- средства защищённого удалённого доступа (ViPNet Client + OpenVPN или аналоги);
- облачная среда (VK Cloud, Яндекс Облако, Selectel или аналоги).

Интернет ресурсы (свободно-распространяемые):

- PyCharm Community Edition - <https://www.jetbrains.com/pycharm>
- Git - <https://git-scm.com/>
- GitHub - <https://github.com/>
- Docker - <https://www.docker.com/>
- Django - <https://www.djangoproject.com/>

7.2. Кадровые условия реализации образовательной программы

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, 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 трех лет).

Квалификация педагогических работников образовательной организации отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности (не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций), а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной

деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

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, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, составляет не менее 25 процентов.

7.3. Финансовые условия реализации образовательной программы

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы осуществляется в объеме не ниже определенного в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации и Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

7.4. Применяемые механизмы оценки качества образовательной программы

Качество образовательной программы определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки на добровольной основе.

В целях совершенствования образовательной программы образовательная организация при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной программы привлекает работодателей и их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников образовательной организации.

Внешняя оценка качества образовательной программы может осуществляться при проведении работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе зарубежными организациями, либо профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, профессионально-общественной аккредитации с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, освоивших образовательную программу, отвечающими требованиям профессиональных стандартов, требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

Матрица компетенций

09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта

Индекс и наименование дисциплины		Семестр	ОК.01	ОК.02	ОК.03	ОК.04	ОК.05	ОК.06	ОК.07	ОК.08	ОК.09	ПК.1.1	ПК.1.2	ПК.1.3	ПК.1.4	ПК.1.5	ПК.1.6	ПК.1.7	ПК.2.1	ПК.2.2	ПК.2.3	ПК.2.4	ПК.2.5	ПК.3.1	ПК.3.2	ПК.3.3	ПК.3.4	ПК.3.5	ПК.3.6
СГ.01	История России	1	+	+			+	+																					
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	1234		+		+					+																		
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	1	+	+		+			+																				
СГ.04	Физическая культура	1234	+			+				+																			
СГ.05	Основы бережливого производства	3	+		+	+			+																				
СГ.06	Основы финансовой грамотности	2		+	+																								
ОП.01	Элементы высшей математики	1	+	+								+																	
ОП.02	Дискретная математика с элементами математической логики	2	+	+								+																	
ОП.03	Теория вероятностей и математическая статистика	2	+	+								+																	
ОП.04	Численные методы	6	+	+								+																	
ОП.05	Правовое обеспечение профессиональной деятельности	1	+		+		+	+																					
ОП.06	Экономика отрасли	2	+	+	+	+	+	+			+																		
ОП.07	Основы проектирования баз данных	3	+	+							+												+						
ОП.08	Информационные технологии	2	+	+							+																		
ОП.09	Основы проектирования информационных систем	1	+	+	+	+	+	+			+																		
ОП.10	Компьютерные сети	2	+	+							+																		
ОП.11	Основы алгоритмизации и программирования	12	+	+	+	+	+	+			+																		
МДК.01.01	Разработка программных модулей в системах искусственного интеллекта	234	+	+							+	+	+	+	+	+													
МДК.01.02	Разработка мобильных приложений с поддержкой искусственного интеллекта	23	+	+							+	+	+	+	+	+													
МДК.01.03	Тестирование программных модулей	4	+	+							+						+	+											



