

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Магнитогорский педагогический колледж»

СОГЛАСОВАНО

Региональный директор ПАО Сбербанк
_____ Е.В. Вячеславова

«25» мая 2026 г.

СОГЛАСОВАНО

Научно-методическим советом
ГБПОУ «МПК»
Протокол № 7 от 20 апреля 2026 г.
Заместитель директора по
научно-методической работе
_____ Е.Ю. Иванова

УТВЕРЖДЕНО

Приказом № 162 от 29 мая 2026 г.
Директор государственного
бюджетного профессионального
образовательного учреждения
«Магнитогорский педагогический
колледж»



О.Ю. Леушканова

ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Уровень профессионального образования
среднее профессиональное образование

Образовательная программа
Программа подготовки специалистов среднего звена

Специальность
09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта

Форма обучения: очная

Квалификация выпускника:
Специалист по работе с искусственным интеллектом

Магнитогорск, 2026 г.

Разработчики (составители) ООП СПО:	преподаватель ГБПОУ «МПК»	Абдулгазина Нурида Мавлитовна
	преподаватель ГБПОУ «МПК»	Вотчиникова Виктория Владимировна
	преподаватель ГБПОУ «МПК»	Долгушина Алена Владимировна
	преподаватель ГБПОУ «МПК»	Житняк Наталья Владимировна
	преподаватель ГБПОУ «МПК»	Заусаев Павел Геннадьевич
	преподаватель ГБПОУ «МПК»	Козлова Роза Николаевна
	преподаватель ГБПОУ «МПК»	Лапухина Мария Владимировна
	преподаватель ГБПОУ «МПК»	Пичугова Галина Александровна
	преподаватель ГБПОУ «МПК»	Полетаев Николай Петрович
	преподаватель ГБПОУ «МПК»	Понкратова Марина Викторовна
	преподаватель ГБПОУ «МПК»	Сапожникова Дарья Константиновна
	преподаватель ГБПОУ «МПК»	Тарасова Айгуль Равиловна
	преподаватель ГБПОУ «МПК»	Третьякова Татьяна Владимировна
	преподаватель ГБПОУ «МПК»	Матвеева Ирина Эдуардовна
	преподаватель ГБПОУ «МПК»	Чучумова Ольга Леонидовна

Основная образовательная программа среднего профессионального (далее – ООП СПО) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта, утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24 декабря 2024 г. №1025.

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

ООП СПО обновлена решением научно-методического совета/педагогического совета.

Принята научно-методическим советом (протокол №___ от ____202__г.):

Рассмотрено на заседании кафедры технологических дисциплин ГБПОУ «Магнитогорский педагогический колледж» (Протокол № от.)

Содержание

Раздел 1. Общие положения	6
Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы	8
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника	9
Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы	10
4.1. Общие компетенции	10
4.2. Профессиональные компетенции	14
Раздел 5. Структура образовательной программы	26
5.1. Календарный учебный график	26
5.2 Учебный план	27
5.3 Рабочая программа воспитания	28
Раздел 6. Условия реализации образовательной программы	30
6.1. Требования к материальнотехническому оснащению образовательной программы	30
6.2. Требования к учебнометодическому обеспечению образовательной программы	31
6.3. Требования к организации воспитания обучающихся	31
6.4. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы	31
Раздел 7. Формирование оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации	33
ПРИЛОЖЕНИЯ	
Приложение 1. Рабочие программы профессиональных модулей специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта	38
Приложение 2. Рабочие программы учебных предметов специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта	131
Приложение 3. Рабочие программы учебных дисциплин специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта	374
Приложение 4. Рабочая программа воспитания специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта	813
Приложение 5. Оценочные средства для государственной итоговой аттестации по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта	879

Раздел 1. Общие положения

1.1. Назначение ООП СПО по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта

Основная образовательная программа (далее ООП) по специальности среднего профессионального образования 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта реализуемая на базе основного общего образования, разработана ГБПОУ «Магнитогорский педагогический колледж» на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и ФГОС СПО по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24 декабря 2024 года № 1025 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 января 2025 г., регистрационный №81046) (далее – ФГОС СПО) с учётом примерной образовательной программы СПО 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта.

ООП СПО регламентирует цель, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии организации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данной специальности; включает в себя календарный учебный график, учебный план, рабочую программу воспитания, рабочие программы профессиональных модулей, учебных предметов, дисциплин, оценочные материалы для государственной итоговой аттестации (далее – ГИА) и другие методические материалы, обеспечивающие качественную подготовку обучающихся.

ООП СПО разрабатывается ГБПОУ «МПК» с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности/профессии, федерального образовательного стандарта среднего общего образования и примерных образовательных программ.

ООП СПО ежегодно пересматривается и обновляется в части содержания учебных планов, состава и содержания рабочих программ профессиональных модулей, учебных предметов и дисциплин, программы государственной итоговой аттестации и методических материалов, обеспечивающих качество подготовки обучающихся.

ООП СПО реализуется в совместной образовательной, научной, производственной, общественной и иной деятельности обучающихся и работников ГБПОУ «МПК».

ООП 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 образовательной деятельности.

1.2. Нормативные основания для разработки ОПОП:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 30 декабря 2020 г. 489ФЗ «О молодежной политике в Российской Федерации»;
- Стратегия национальной безопасности Российской Федерации, утвержденная Указом Президента Российской Федерации от 02 июля 2021 г. №400;
- Послание Президента Российской Федерации Федеральному собранию 29.02.2024г.;
- Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2024 № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года»;
- Указ Президента Российской Федерации от 09.11.2022 № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовнонравственных ценностей»;
- Указ Президента Российской Федерации от 17.05.2023 № 358 «О Стратегии комплексной безопасности детей в Российской Федерации на период до 2030 года»;
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 17 августа 2024 г. № 2233р «Об утверждении Стратегии реализации молодежной политики в Российской Федерации на период до 2030 года»;
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 01.07.2024 № 1734р «Об утверждении Плана мероприятий по реализации в 2024–2026 годах Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовнонравственных ценностей»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 24.08.2022 № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 08 ноября 2021 г. № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 11.10.2023 № 1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Приказ Минпросвещения России от 17.05.2022 № 336 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования и установлении соответствия отдельных профессий и специальностей среднего профессионального образования, указанных в этих перечнях, профессиям и специальностям среднего профессионального образования, перечни которых утверждены приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 г. № 119 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования»;
- Перечень профессий и специальностей среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (приказ Минпросвещения России от 13.12.2023 N 932).

1.3. Перечень сокращений.

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

МДК – междисциплинарный курс;

ОК – общие компетенции;

ЦК – цифровые 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 – социальногуманитарный цикл;

ТФ – трудовая функция;

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования.

Раздел 2. Общая характеристика основной образовательной программы среднего профессионального образования

Квалификация, присваиваемая выпускникам ООП СПО: специалист по работе с искусственным интеллектом.

Выпускник ООП СПО по квалификации: специалист по работе с искусственным интеллектом осваивает общие¹ виды деятельности: разработка кода для искусственного интеллекта, обучение готовых моделей, Администрирование баз данных. Направленность ООП СПО конкретизирует содержание программы путем ориентации на следующие виды деятельности:

Параметр	Данные	
Код и наименование специальности	09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта	
Реквизиты ФГОС СПО	Приказ Минпросвещения России от 24 декабря 2024 г. № 1025	
Нормативный срок реализации на базе ООО:	3 года 10 мес.	
Форма обучения	Очная	
Квалификация выпускника	Специалист по работе с искусственным интеллектом	
Направленности	нет	
Виды деятельности по освоению профессии рабочих, должности служащих	Оператор беспилотных авиационных систем (с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее)	
Структура и объём образовательной программы	Объем, в академических часах	в том числе в форме практической подготовки
Общеобразовательный цикл	1476	381
социальногуманитарный цикл	552	188
общепрофессиональный цикл	1196	756
профессиональный цикл	2500	2212
в т.ч. практика:	1080	1080
учебная	288	288
производственная	648	648
преддипломная	144	144

¹ Общие виды деятельности являются обязательными к освоению при выборе любой направленности

ГИА в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта	216	216
Всего	5940	3753

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников:

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии

3.2. Соответствие профессиональных модулей присваиваемой квалификации:

Наименование основных видов деятельности	Наименование профессиональных модулей
Разработка кода для обучения 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
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочего Оператор беспилотных авиационных систем (с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее)

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 нормативноправовой 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 нормативноправовой 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
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	психологические особенности личности
		Умения:
		грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
		проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания:
		правила оформления документов
ОК 06	Проявлять 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	правила построения устных сообщений
		особенности социального и культурного контекста
		Умения:
		проявлять гражданскопатриотическую позицию
		демонстрировать осознанное поведение
		описывать значимость своей специальности
		применять стандарты антикоррупционного поведения
		Знания:
		сущность гражданскопатриотической позиции
ОК 07	Содействовать сохранению	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
		Умения:
ОК 07	Содействовать сохранению	соблюдать нормы экологической безопасности

	окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	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
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	средства профилактики перенапряжения
		Умения:
		понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на 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 обучения искусственного интеллекта	ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	Навыки:
		Разработки, оптимизации и тестирования алгоритмов для ИИ-программ.
		Использования библиотек и инструментов для работы с алгоритмами и данными (Pandas, NumPy, Scikitlearn).
		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 (жадные алгоритмы, динамическое программирование, рекурсивные подходы).
		Принципы эффективной обработки данных.
		Языки программирования, применяемые для разработки алгоритмов (Python, C#, Java).
	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.
		Писать чистый, понятный и поддерживаемый код.
		Использовать стандартные библиотеки и фреймворки для ускорения разработки.
		Знания:

		Принципы модульного программирования.
		Языки программирования для разработки модулей (Python, C#, Java).
		Стандартные фреймворки и библиотеки для работы с ИИ (TensorFlow, PyTorch, Keras).
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 (например, Doxygen, Sphinx).
		Умения:
		Оформлять код в соответствии с принятыми стандартами и требованиями.
		Документировать разработанный программный код.
		Применять соглашения о наименованиях переменных, функций и классов (например, PEP8 для Python).
		Знания:
		Основные принципы чистого кода (Clean Code).
		Стандарты и практики документирования программного обеспечения.
		Инструменты для автоматической проверки качества кода (например, PyLint, ESLint).
ПК 1.4. Использовать систему контроля версий программного кода с учетом обеспечения возможности организации групповой разработки.		Навыки:
		Управления проектами с использованием Git для организации командной работы.
		Разрешения конфликтов при слиянии веток и использования pull request для рецензирования кода.
		Настройки процессов CI/CD для автоматического тестирования и развертывания кода.
		Умения:
		Работать с системами контроля версий для управления проектами (Git, GitLab).
		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 Git (commit, pull, push, merge).
		Методы разрешения конфликтов в ходе групповой разработки.
		Навыки:

ПК 1.5. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.	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 (например, PyCharm, Visual Studio Debugger).	
ПК 1.6. Выполнять тестирование программного кода.	Навыки:	Принципы работы отладчиков и логирования.
	Написания юниттестов для проверок отдельных функций и модулей.	
	Создания автоматизированных тестов для интеграционных проверок.	
	Работы с CI/CD пайплайнами для автоматизации тестирования.	
	Умения:	
	Проводить различные виды тестирования (юниттестирование, интеграционное тестирование).	
	Разрабатывать тестовые сценарии для проверки корректности работы программных модулей.	
	Автоматизировать тестирование программного обеспечения.	
	Знания:	
	Принципы тестирования программного обеспечения.	
	Методы и подходы к написанию тестов (TestDriven Development, BehaviorDriven Development).	
ПК 1.7. Составлять тестовые сценарии.	Навыки:	
	Проектирования тестовых сценариев, включая пограничные и негативные сценарии.	
	Использования шаблонов для написания тесткейсов.	
	Автоматизации создания и выполнения тестовых сценариев.	
	Умения:	

		Определять критические сценарии работы системы, которые необходимо протестировать.
		Разрабатывать пошаговые тестовые сценарии на основе требований.
		Оценивать покрытие тестов и их соответствие техническому заданию.
		Знания:
		Основы тестдизайна и методы разработки тестовых сценариев.
		Принципы проектирования сценариев для функционального и нефункционального тестирования.
		Методы составления тесткейсов для разных типов тестирования.
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 баз данных;
		Технология установки и настройки сервера баз данных; Требования к безопасности сервера базы данных;
		Тенденции развития баз данных;
		Навыки:

	ПК 2.3. Проводить аудит систем безопасности баз данных с использованием регламентов по защите информации.	Документирование результатов аудита безопасности информации;
		Использование процедуры резервного копирования баз данных;
		Использование 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
		Навыки:
	ПК 2.4. Формировать требования хранилищ банка данных для обучения	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
		Навыки:
	ПК 2.5. Подготавливать 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:
		Подбирать и настраивать готовые модели ИИ с учетом поставленных задач, анализировать результаты 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 (Python, R).
		Основы методов машинного обучения, принципы работы готовых моделей ИИ, их виды и применения. Языки программирования, используемые для ИИ (Python, R).
	ПК 3.2. Формировать сценарии обучения готовых моделей искусственного интеллекта.	Навыки:
		Создание сценариев обучения, подготовка данных для обучения, настройка 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:
		Процесс обучения моделей на подготовленных данных, применение 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:
		Оценка эффективности обученных моделей, корректировка обучения при необходимости, анализ 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:
		Создание отчетов по обучению моделей, использование 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:
		Формирование запросов для получения и анализа данных, построение 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 профессии рабочего Оператор беспилотных авиационных систем (с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее)	ПК.4.1 Техническое обслуживание беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее	Техническое обслуживание беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее Умения: Читать эксплуатационнотехническую документацию беспилотных авиационных систем и их элементов, чертежи и схемы; Оценивать техническое состояние элементов беспилотных авиационных систем; Осуществлять подготовку и настройку элементов беспилотных авиационных систем; Выполнять техническое обслуживание элементов беспилотной авиационной системы в соответствии с эксплуатационной документацией; Использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно-измерительную аппаратуру.

		Заправлять топливом, маслом, специальными жидкостями и заряжать газами, дозаправлять (дозаряжать) беспилотное воздушное судно; Обслуживать аккумуляторные батареи элементов беспилотных авиационных систем Эксплуатировать наземные источники электропитания; Устанавливать съемное оборудование на беспилотное воздушное судно, снимать съемное оборудование; Буксировать, транспортировать беспилотную авиационную систему к месту взлета (от места посадки); Использовать взлетные устройства (приспособления); Производить эвакуацию беспилотных воздушных судов в аварийных ситуациях; Производить работы при хранении беспилотных авиационных систем, установленные в эксплуатационной документации; Использовать цифровые технологии при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы; Оформлять техническую документацию Знания: Требования эксплуатационной документации к техническому обслуживанию беспилотной авиационной системы; Перечень и содержание работ по видам технического обслуживания беспилотных авиационных систем, порядок их выполнения; Назначение, устройство и принципы работы элементов беспилотной авиационной системы; Характеристики топлива, специальных жидкостей (газов), горючесмазочных материалов, источников электроэнергии, применяемых при эксплуатации беспилотной авиационной системы; Порядок подготовки к работе инструментов, приспособлений и контрольноизмерительной аппаратуры для выполнения технического обслуживания беспилотной авиационной системы; Порядок и технология выполнения всех видов технического обслуживания беспилотной авиационной системы и ее элементов, а также специальных работ; Классификация неисправностей и отказов беспилотной авиационной системы, методы их обнаружения и устранения;
--	--	--

		Порядок установки и снятия съемного оборудования беспилотного воздушного судна; Требования охраны труда и пожарной безопасности; Правила использования цифровых технологий при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы; Правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы
	ПК 4.2. Ремонт беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее	Ремонт беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее Умения: Использовать инструменты, контрольноизмерительные приборы и приспособления в процессе ремонта элементов беспилотной авиационной системы; Применять эксплуатационную и ремонтную документацию беспилотной авиационной системы в процессе диагностики и ремонта элементов беспилотной авиационной системы; Оценивать техническое состояние беспилотных авиационных систем; Выявлять и устранять отказы и неисправности при функционировании элементов беспилотной авиационной системы; Оформлять техническую документацию Знания: Назначение, устройство и принципы работы беспилотной авиационной системы и ее элементов; Порядок подготовки к работе рабочего места, инструментов, приспособлений и контрольноизмерительной аппаратуры; Классификация и признаки отказов, неисправностей беспилотной авиационной системы, методы их обнаружения и устранения; Технология выполнения текущего и контрольновосстановительного ремонта; Правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы
	ПК 4.3. Подготовка к полетам беспилотных авиационных систем,	Летная эксплуатация беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее Умения:

	включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее	Читать аэронавигационные материалы; Анализировать метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку; Использовать специализированные цифровые платформы полетноинформационного обслуживания и сервисы цифрового журналирования операций; Использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета и ввода ее в бортовой навигационный комплекс (автопилот) беспилотного воздушного судна Выполнять аэронавигационные расчеты; Составлять полетное задание и план полета; Оценивать техническое состояние и готовность к использованию беспилотных авиационных систем; Оформлять полетную и техническую документацию Знания: Порядок планирования полета беспилотного воздушного судна и построения маршрута полета; Правила подготовки плана полетов и порядок его подачи органу Единой системы организации воздушного движения; Порядок подготовки программы полета и загрузки ее в бортовой навигационный комплекс (автопилот) беспилотного воздушного судна; Порядок проведения предполетной подготовки беспилотной авиационной системы и ее элементов; Правила ведения и оформления полетной и технической документации, требования к ведению и оформлению полетной и технической документации, в том числе в цифровом виде с использованием специализированных сервисов.
	ПК. 4.4. Управление (контроль) полетом одного судна или нескольких беспилотных	Управление (контроль) полетом одного судна или нескольких беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее Умения:

	воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее	Осуществлять запуск беспилотного воздушного судна; Осуществлять дистанционное пилотирование и (или) контроль параметров полета беспилотного воздушного судна; Распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов; Определять пространственное положение беспилотного воздушного судна с использованием элементов наземной станции управления; Принимать меры по обеспечению безопасного выполнения полета беспилотным воздушным судном; Принимать меры по недопущению посторонних лиц к беспилотной авиационной системе; Выполнять послеполетные работы; Оформлять полетную и техническую документацию, в том числе в электронном виде с использованием сервисов цифрового журналирования операций Знания: Нормативные правовые акты, регламентирующие порядок использования воздушного пространства Российской Федерации, производство полетов беспилотными воздушными судами; Порядок производства полетов беспилотными воздушными судами в сегрегированном воздушном пространстве; Основы аэронавигации, аэродинамики, метеорологии в объеме, необходимом для выполнения безопасного полета беспилотным воздушным судном; Требования эксплуатационной документации, летнотехнические характеристики и эксплуатационные ограничения беспилотного воздушного судна; Правила ведения радиосвязи; Порядок действий экипажа при нештатных и аварийных ситуациях; Порядок действий экипажа при проведении поисковых работ в случае аварийной посадки беспилотного воздушного судна; Технология выполнения авиационных работ, характеристики используемых веществ и оборудования; Порядок проведения послеполетных работ; Порядок действий для недопущения посторонних лиц к беспилотной авиационной системе; Правила ведения и оформления полетной и технической документации, требования к ведению и оформлению полетной и технической документации, в том числе в электронном виде с использованием сервисов цифрового журналирования операций; Ответственность за нарушение правил использования воздушного пространства, безопасной эксплуатации воздушного судна
--	--	--

4.3 Компетенций цифровой экономики

№ п/п	Наименование компетенции	Признаки проявления компетенций	Технологии / методы обучения	Рекомендуемые формы и методы контроля и оценки формирования ключевых компетенций
1	ЦК Коммуникация и кооперация в цифровой среде (ОК 4, ОК 5)	1. Выбирает стиль общения в соответствии с ситуацией, аудиторией и киберпространством. Выбирает цифровые средства в соответствии с целями и задачам общения, организации взаимодействия или совместной работы (с учетом технических преимуществ и ограничений). Грамотно, лаконично и этично выражает мысли, владеет правилами сетевого этикета. Использует словари и проверочные сервисы порталов Грамота.ру, Орфограммка.ру, или иные сервисы для рецензирования текстов. Соблюдает правила оформления электронных документов/писем (деловой, корпоративный стиль в соответствии с бренд-буком компании и ее фирменным стилем). Организует/участвует коллективное обсуждение с использованием Webприложений и сервисов для совместной работы, использует современные средства коммуникации (социальные сети, мессенджеры). Использует возможности тематических Интернет-сообществ в своей деятельности.	- технология активного обучения (метод синектики - метод поиска новых идей и решений, основанный на использовании аналогий и метафор), мозговой штурм и его виды и др.); - методы проектного обучения (напр., сетевой проект –тип проекта, выполняемый удаленно распределённой командой с использованием сетевых средств телекоммуникации и других ресурсов цифровой образовательной среды); - интерактивный круглый стол (дискуссия, дебаты); - игровые технологии; - кейс-технологии	Экспертное наблюдение и оценка в ходе аудиторной и внеаудиторной учебной деятельности. Экспертное наблюдение в ходе коммуникации с педагогами и сокурсниками при выполнении проектных заданий, решения ситуационных задач и упражнений, практических заданий, тестирования. Портфолио.
2	ЦК Саморазвитие в	2. Отслеживает новости об изменениях и появлении новых разработок в	- развивающее обучение;	Экспертное наблюдение и оценка в ходе

	условиях неопределенности (ОК 3)	области будущей профессиональной деятельности, новых образовательных сервисов (поиск новостей по тегам, управление подписками и рассылками, мониторинги новостей). Знает и использует различные Webприложения и онлайн-сервисы, возможности искусственного интеллекта для постановки целей и задач, планирования расписаний, выстраивания самостоятельной стратегии обучения и отслеживания результатов. Применяет цифровые сервисы для самотестирования. Ведет электронное портфолио, анализирует с его помощью личный прогресс в разных областях. Предпринимает практические шаги по саморазвитию: участвует в обучающих вебинарах, осваивает онлайн-курсы, изучает видео-лекции, образовательные подкасты и т.п.; использует ресурсы образовательных Интернет-платформ для получения / расширения знаний и освоения практических навыков	- «Перевернутое обучение» (flipped learning); -технология саморазвивающегося обучения; - модульное обучение; - кейс-технологии; - методы проектного обучения; - метод стартапов.	аудиторной и внеаудиторной учебной деятельности, тестирования, самотестирования. Портфолио.
3	ЦК 3. Креативное мышление	Предлагает несколько способов решения задачи, достижения цели. Выдвигает альтернативные варианты решений или действий. Знает и применяет цифровые инструменты и возможности искусственного интеллекта для генерирования/разработки идей, гипотез, поиска нестандартных решений (приложения для поиска ассоциаций, ментальные карты, онлайн-доски, инструменты для создания	- технология активного обучения (метод синектики, групповая дискуссия, мозговой штурм и его виды и др.); - технология творческого проектирования; - технология исследовательской деятельности; - технология решения изобретательских задач (ТРИЗ); - игровые технологии (деловые, ролевые, имитационные игры);	Экспертное наблюдение и оценка в ходе аудиторной и внеаудиторной учебной деятельности. Экспертное наблюдение в ходе выполнения проектных и проблемных заданий, решения ситуационных упражнений и кейсов, практических

		визуальных набросков, сервисы для создания заметок, брейншторминга, тестирования идей, для обмена идеями и т.п.). Использует сервисы для развития навыка нестандартного мышления (Oflow, Flipboard, StoryCubes, Фильтры Манна, тренажеры, кейсы и др.). Создает новые продукты (текст, графика, видео, коллаж и др.) или проекты (разработка, представление, продвижение) с помощью цифровых инструментов. Разрабатывает цифровые инструменты	- алгоритм решения изобретательских задач (АРИЗ); - методологию CRAFT; - латеральное мышление; - дизайн-мышление; - метод кейсов (метод конкретных ситуаций).	заданий. Портфолио.
4	ЦК 4. Управление информацией и данными	Знает нормативно-правовые документы, регулирующие работу с информацией и ее защиту в сети Интернет. Осуществляет поиск информации в сети Интернет и различных электронных носителях, в том числе с использованием фильтров, ключевых слов. Знает и учитывает особенностей различных поисковых сервисов. Извлекает информацию с электронных носителей, создает резервные копии документов/данных на различных носителях и в облачных сервисах. Использует средства ИКТ для просмотра, обработки и хранения информации. Сохраняет информацию в различных форматах, применяет программы и сервисы для перевода информации из одного формата в другой. Выделяет профессионально-значимую информацию, проводит проверку достоверности	- исследовательские (поисковые) методы; - методы проектного обучения; - игровые технологии; - кейс-технологии	Экспертное наблюдение и оценка в ходе обязательной аудиторной и внеаудиторной учебной деятельности, на этапах производственной практики, стажировки и защиты итоговой квалификационной работы. Портфолио.

		информации цифровыми средствами. Оформляет и представляет информацию в различных формах с использованием разнообразного программного обеспечения (тексты, графики, изображения, диаграммы, блок-схемы, таблицы, презентации, видеоролики, видеопрезентации, инфографика и т.п.) Знает виды Интернет-угроз, владеет приемами защиты от действий Интернет-агрессоров и хейтеров. Знает и применяет правил «цифровой гигиены», способы защиты конфиденциальной информации и персональных данных в интернет-пространстве		
5	ЦК Критическое мышление в цифровой среде	5. Анализирует информацию, делает выводы и принимает решения на основе проверенной и достаточной информации. Сравнивает информацию из нескольких источников, определяет противоречия, отделяет факты от их интерпретации. Связывает между собой данные и информацию из различных источников выбирает данные, в наибольшей степени подкрепляющие аргумент/гипотезу. Выбирает оптимальный способ/вариант действий для достижения целей. Умеет работать с большими массивами данных в цифровой среде (Big Data), выявлять «смыслы» и закономерности. Владеет цифровыми методами и инструментами оценки достоверности информации/контента (фактчекинг, авторские	- ТРКМ-технология развития критического мышления; - методы проектного обучения; - технология проблемного обучения; - метод кейсов; - метод свертывания информации (синквейн); - метод разворачивания информации (кластер); - метод «мозгового штурма»; - метод шести шляп (Эдварда де Бона); - метод дискуссии.	Экспертное наблюдение и оценка в ходе обязательной аудиторной и внеаудиторной учебной деятельности, на этапах производственной практики, стажировки и защиты дипломной работы (проекта) Портфолио.

		лицензии, плагины браузеров для проверки достоверность контента в сети). Аргументирует свой выбор данных/ средств/ методов/ решений/ цифровых сервисов и т.п.		
--	--	---	--	--

Раздел 5. Структура образовательной программы

5.1. Календарный учебный график

Календарный учебный график

Мес	Сентябрь				29 - 5	Октябрь			27 - 2	Ноябрь				Декабрь				29 - 4	Январь			26 - 1	Февраль			23 - 1	Март				30 - 5	Апрель			27 - 3	Май				Июнь				29 - 5	Июль				27 - 2	Август					
Числа	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28		6 - 12	13 - 19	20 - 26		3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 30	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28		5 - 11	12 - 18	19 - 25		2 - 8	9 - 15	16 - 22		2 - 8	9 - 15	16 - 22	23 - 29		2 - 8	9 - 15	16 - 22		23 - 29	6 - 12	13 - 19	20 - 26	4 - 10	11 - 17	18 - 24	25 - 31		1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28		6 - 12	13 - 19	20 - 26	3 - 9	10 - 16	17 - 23
Нед	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52			
I																		К	К																						Э	Э	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К		
II																		К	К													У	У	П	П								Э	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К
III																	Э	К	К											У	У	П	П	П	П	П	П	П	П				Э	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К
IV							У	У	У	У							Э	К	К			П	П	П	П	П	П	П	П	П	П			Э	Пд	Пд	Пд	Пд	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г

Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Итого
		Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8	Всего	
	Обучение по дисциплинам и междисциплинарным курсам	17	22	39	17	19	36	16	15	31	12	4	16	122
У	Учебная практика					2	2		2	2	4		4	8
П	Производственная практика					2	2		6	6		10	10	18
Пд	Производственная практика (преддипломная)											4	4	4
Э	Промежуточная аттестация		2	2		1	1	1	1	2	1	1	2	7
Г	Государственная итоговая аттестация											6	6	6
К	Каникулы	2	9	11	2	9	11	2	9	11	2		2	35
Итого		19	33	52	19	33	52	19	33	52	19	25	44	200

5.2 Учебный план

		-				Формы пром. атт.				Итого акад. часов					Объём ОП		Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4	
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экз мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	Трудо- ёмкость	По плану	Конт. раб.	СР	ПАтт	Обяз. часть	Вар. часть	Итого	КРП	Итого	КРП	Итого	КРП	Итого	КРП	Итого	КРП	
ОП.ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА							1476	1476	1360	44	72	100%	0%	1476										
СОО.Среднее общее образование							1476	1476	1360	44	72	1476		1476										
+	ОУП	Обязательные учебные предметы	2222	11	22222		1476	1476	1360	44	72	1476		1476										
+	ОУП.01	Русский язык	2				80	80	58	4	18	80		80										
+	ОУП.02	Литература					102	102	98	4		102		102										
+	ОУП.03	Математика	2	1			334	334	310	6	18	334		334										
+	ОУП.04	Иностранный язык			2		76	76	74	2		76		76										
+	ОУП.05	Информатика			2		96	96	92	4		96		96										
+	ОУП.06	Физика	2	1			176	176	152	6	18	176		176										
+	ОУП.07	Химия			2		74	74	72	2		74		74										
+	ОУП.08	Биология			2		74	74	72	2		74		74										
+	ОУП.09	История	2				134	134	110	6	18	134		134										
+	ОУП.10	Обществознание			2		76	76	74	2		76		76										
+	ОУП.11	География			2		76	76	74	2		76		76										
+	ОУП.12	Физическая культура			2		76	76	76			76		76										
+	ОУП.13	Основы безопасности и защиты Родины			2		68	68	64	4		68		68										
+	ОУП.14	Индивидуальный проект			2		34	34	34			34		34										
ПП.ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА							4464	4464	4144	140	180	3126	1338			1476		1476	40	1512	24			
СГ.Социально-гуманитарный цикл							552	552	530	22		482	70			358		126		68				
+	СГ.01	История России			4		72	72	68	4		36	36			72								
+	СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности		5	8		172	172	160	12		172				72		64		36				
+	СГ.03	Безопасность жизнедеятельности			4		72	72	70	2		72				72								
+	СГ.04	Физическая культура		5	8		166	166	166			166				72		62		32				
+	СГ.05	Основы финансовой грамотности			3		36	36	34	2		36				36								
+	СГ.06	Основы бережливого производства			3		34	34	32	2			34			34								
ОП.Общепрофессиональный цикл							1196	1196	1072	52	72	504	692			696		394	20	106				
+	ОП.01	Элементы высшей математики	4				118	118	102	4	12	72	46			118								
+	ОП.02	Дискретная математика с элементами математической логики	5				76	76	62	2	12	36	40					76						
+	ОП.03	Теория вероятностей и математическая статистика	4				122	122	106	4	12	36	86			122								
+	ОП.04	Численные методы	6				90	90	74	4	12	72	18					90						
+	ОП.05	Правовое обеспечение профессиональной деятельности			8		36	36	32	4		36								36				
+	ОП.06	Экономика отрасли			8		36	36	32	4		36								36				
+	ОП.07	Основы проектирования баз данных	5			5	150	150	132	6	12	72	78			76		74	20					
+	ОП.08	Информационные технологии			6		78	78	74	4		72	6					78						
+	ОП.09	Основы проектирования информационных систем			4		102	102	98	4		72	30			102								
+	ОП.10	Экологические основы природопользования			3		34	34	32	2			34			34								
+	ОП.11	Основы алгоритмизации и программирования			4		108	108	102	6			108			108								
+	ОП.12	Основы предпринимательской деятельности			8		34	34	32	2			34							34				
+	ОП.13	Операционные системы и среды			3		68	68	66	2			68			68								
+	ОП.14	Архитектура аппаратных средств			3		68	68	66	2			68			68								
+	ОП.15	Стандартизация, сертификация и техническое документирование	5				76	76	62	2	12		76					76						
П.Профессиональный цикл							2500	2500	2326	66	108	1924	576			422		956	20	1122	24			
+	ПМ.01	Разработка кода для обучения искусственного интеллекта	778		788		766	766	708	22	36	612	154			38		308		420				
+	МДК.01.01	Разработка программных модулей в системах искусственного интеллекта	7				192	192	172	8	12	144	48			38		92		62				
+	МДК.01.02	Разработка мобильных приложений с поддержкой искусственного интеллекта	7				186	186	168	6	12	144	42					124		62				
+	МДК.01.03	Тестирование программных модулей			8		160	160	152	8		144	16					92		68				
+	УП.01	Учебная практика			7		72	72	72			36	36							72				
+	ПП.0	Производственная практика			8		144	144	144			144								144				
+	ПМ.01.01(К)	Экзамен по модулю	8				12	12			12		12							12				
+	ПМ.02	Администрирование баз данных	66		666	6	574	574	536	14	24	496	78			76		498	20					
+	МДК.02.01	Управление и автоматизация баз данных			6		100	100	94	6		100				38		62						
+	МДК.02.02	Технология разработки и защиты баз данных	6			6	174	174	154	8	12	108	66			38		136	20					
+	УП.02	Учебная практика			6		72	72	72			72						72						
+	ПП.02	Производственная практика			6		216	216	216			216						216						
+	ПМ.02.01(К)	Экзамен по модулю	6				12	12			12		12					12						
+	ПМ.03	Обучение готовых моделей искусственного интеллекта	7888		78		708	708	650	22	36	672	36					150		558	24			
+	МДК.03.01	Разработка сценариев обучения готовых моделей	7				124	124	106	6	12	108	16					30		94				
+	МДК.03.02	Интеграция искусственного интеллекта в информационные системы	8*				150	150	128	10	12	144	6					60		90	24			
+	МДК.03.03	Разработка промптов для искусственного интеллекта	8*				134	134	128	6		132	2					60		74				
+	УП.03	Учебная практика			7		72	72	72			72								72				
+	ПП.03	Производственная практика			8		216	216	216			216								216				
+	ПМ.03.01(К)	Экзамен по модулю	8				12	12			12		12							12				
+	ПМ.04	Выполнение работ по профессии рабочего Оператор беспилотных авиационных систем (с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее)	4		4444		308	308	288	8	12		308			308								
+	МДК.04.01	Технология технической эксплуатации беспилотных авиационных систем			4*		74	74	68	6			74			74								
+	МДК.04.02	Технология летной эксплуатации беспилотных авиационных систем и обработка информации			4*		78	78	76	2			78			78								
+	УП.04	Учебная практика			4*		72	72	72			72				72								
+	ПП.04	Производственная практика			4*		72	72	72			72				72								
+	ПМ.04.01(К)	Экзамен по модулю	4				12	12			12		12			12								
+	ПДП.00	Производственная практика по профилю (преддипломная)					144	144	144			144								144				
ГИА.Государственная итоговая аттестация							216	216	216			216								216				
+	ГИА.01	ГИА					216	216	216			216								216				
Итого акад. часов (без факультативов)							5940	5940	5504	184	252	68.5%	31.5%						40		24			

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы

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, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

Перечень специальных помещений

Перечень специальных помещений для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой

Кабинеты:

- Социально-гуманитарных дисциплин
- общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей

Лаборатории:

- программирования и баз данных
- организации и принципов построения информационных систем
- информационных ресурсов

Спортивный комплекс

Залы:

- библиотека, читальный зал с выходом в Интернет;
- актовый зал.

Перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)
1	Операционные системы для обеспечения функционирования программных средств общего и профессионального обозначения на рабочих местах преподавателей и обучающихся	ОП.01 ОП.02 ОП.03
2	Пакет стандартных офисных приложений для работы с документами, таблицами, базами данных и т.п.	ОП.04 ОП.05
3	Программы просмотра текстовых и графических документов	ОП.06
4	Программы архиваторы	ОП.07
5	Интернет браузеры (не менее двух)	ОП.08
6	Антивирусные программы (не менее двух)	ОП.09
7	Программы для восстановления данных и файлов	ПМ.01
8	Интегрированные среды разработки программного обеспечения.	ПМ.02
9	Средства автоматизированного проектирования	ПМ.03

Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

При реализации образовательной программы возможно применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

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

Описание материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам в разрезе выбранных траекторий. Минимально необходимый для реализации ООП СПО перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

6.1.2. Оснащение кабинетов

Кабинет: №131 Математики

№	Наименование оборудования ²	Техническое описание ³
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
	Учебная доска	1
	Рабочее место преподавателя	1
	Посадочные места для обучающихся	28
	Мебель для размещения и хранения учебной литературы и наглядного материала	
Дополнительное оборудование		
	Дополнительно в форму записываются имеющиеся в наличии оборудование с другими техническими характеристиками, другое оборудование, используемое в данном кабинете	Технические характеристики заполняются самостоятельно
II Технические средства		
Основное оборудование		
	Компьютер	+
	Мультимедиа проектор	-
	Интерактивная доска либо экран	-
Дополнительное оборудование		
	Дополнительно в форму записываются имеющиеся в наличии компьютеры, МФУ и др. с другими техническими характеристиками, другое оборудование, используемые в данном кабинете	Технические характеристики заполняются самостоятельно
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
	Средства аудиовизуализации	-

² Список оборудования дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

³ Техническое описание дается образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

	Наглядные пособия	+
Дополнительное оборудование		
	Дополнительно в форму записываются имеющиеся в наличии компьютеры, МФУ и др. с другими техническими характеристиками, другое оборудование, использующиеся в данном кабинете	Технические характеристики заполняются самостоятельно

Приводится материально-техническое оснащение кабинетов, обеспечивающих проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки.

Кабинет: №125 Информатика

№	Наименование оборудования ⁴	Техническое описание ⁵
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
	Учебная доска	1
	Рабочее место преподавателя	1
	Посадочные места для обучающихся	28
	Мебель для размещения и хранения учебной литературы и наглядного материала	
Дополнительное оборудование		
	Дополнительно в форму записываются имеющееся в наличии оборудование с другими техническими характеристиками, другое оборудование, использующееся в данном кабинете	Технические характеристики заполняются самостоятельно
II Технические средства		
Основное оборудование		
	Компьютер	10
	Мультимедиа проектор	-
	Интерактивная доска либо экран	-
Дополнительное оборудование		
	Дополнительно в форму записываются имеющиеся в наличии компьютеры, МФУ и др. с другими техническими характеристиками, другое оборудование, использующиеся в данном кабинете	Технические характеристики заполняются самостоятельно

⁴ Список оборудования дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

⁵ Техническое описание дается образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
	Средства аудиовизуализации	-
	Наглядные пособия	+
Дополнительное оборудование		
	Дополнительно в форму записываются имеющиеся в наличии компьютеры, МФУ и др. с другими техническими характеристиками, другое оборудование, использующиеся в данном кабинете	Технические характеристики заполняются самостоятельно

Приводится материально-техническое оснащение кабинетов, обеспечивающих проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки.

Кабинет: №139 Физика

№	Наименование оборудования ⁶	Техническое описание ⁷
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
	Учебная доска	1
	Рабочее место преподавателя	1
	Посадочные места для обучающихся	30
	Мебель для размещения и хранения учебной литературы и наглядного материала	
Дополнительное оборудование		
	Дополнительно в форму записываются имеющееся в наличии оборудование с другими техническими характеристиками, другое оборудование, использующееся в данном кабинете	Технические характеристики заполняются самостоятельно
II Технические средства		
Основное оборудование		
	Компьютер	+
	Мультимедиа проектор телевизор	+

⁶ Список оборудования дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

⁷ Техническое описание дается образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

	Интерактивная доска либо экран	-
Дополнительное оборудование		
	Дополнительно в форму записываются имеющиеся в наличии компьютеры, МФУ и др. с другими техническими характеристиками, другое оборудование, использующиеся в данном кабинете	Технические характеристики заполняются самостоятельно
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
	Средства аудиовизуализации	+
	Наглядные пособия	+
Дополнительное оборудование		
	Дополнительно в форму записываются имеющиеся в наличии компьютеры, МФУ и др. с другими техническими характеристиками, другое оборудование, использующиеся в данном кабинете	Технические характеристики заполняются самостоятельно

Приводится материально-техническое оснащение кабинетов, обеспечивающих проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки.

6.1.6. Оснащение баз практик

Реализация ООП СПО предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в кабинетах, лабораториях и мастерских ГБПОУ «МПК» и имеет в наличии оборудование, инструменты, расходные материалы, обеспечивающие выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, в том числе оборудование и инструменты, используемых при проведении чемпионатов профессионального мастерства и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации по компетенции «наименование» (или их аналогов).

Производственная практика реализуется в организациях профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области 09 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.

6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы

6.2.1. Укомплектованность библиотечного фонда печатными изданиями и (или) электронными изданиями по каждой дисциплине (модулю).

Библиотечный фонд ГБПОУ «МПК» укомплектован печатными изданиями и 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 подлежит обновлению (при необходимости).

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

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

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

6.3. Требования к практической подготовке обучающихся

6.3.1. Практическая подготовка при реализации ООП СПО направлена на совершенствование модели практико-ориентированного обучения, усиление роли работодателей при подготовке 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.

6.3.2. ГБПОУ «МПК» самостоятельно проектирует реализацию основной образовательной программы и ее отдельных частей (дисциплины, междисциплинарные курсы, профессиональные модули, практика и другие компоненты) совместно с работодателем (профильной организацией) в форме практической подготовки с учетом требований ФГОС СПО и специфики получаемой специальности/профессии.

6.3.3. Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется на рабочем месте предприятия работодателя (профильной организации) 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.

6.3.4. Образовательная деятельность в форме практической подготовки организована на всех курсах обучения, охватывает дисциплины, междисциплинарные модули, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом основной образовательной программы.

6.3.5. Практическая подготовка организуется в учебных, учебно-производственных лабораториях, мастерских, учебно-опытных хозяйствах, учебных полигонах, учебных базах практики и иных структурных подразделениях ГБПОУ «МПК», а также в специально оборудованных помещениях (рабочих местах) профильных организаций на основании договора о практической подготовке обучающихся, заключаемого между ГБПОУ «МПК» и профильной организацией (работодателем), осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы.

6.3.6. Результаты освоения ООП СПО (ее отдельных частей) могут быть оценены в рамках промежуточной и государственной итоговой аттестации, организованных в форме демонстрационного экзамена профильного уровня, в том числе на рабочем месте работодателя (профильной организации)

6.4. Требования к организации воспитания обучающихся.

6.4.1. Воспитание обучающихся при освоении ими основной образовательной программы осуществляется на основе включаемых в настоящую образовательную программу рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы (Приложение 3).

6.4.2. Рабочую программу воспитания и календарный план воспитательной работы ГБПОУ «МПК» разрабатывает и утверждает самостоятельно с учетом примерных рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы.

6.4.3. В разработке рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы имеют право принимать участие советы обучающихся, советы родителей, представители работодателей и (или) их объединений (при их наличии).

6.5. Кадровое обеспечение реализации ООП СПО

6.5.1. Реализация ООП обеспечивается педагогическими работниками ГБПОУ «МПК», 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, и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Квалификация педагогических работников ГБПОУ «МПК» отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации основной образовательной программы, получают 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 одного раза в три 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 трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, в общем числе педагогических работников, реализующих программы профессиональных модулей образовательной программы, не менее 25 процентов.

6.6. Требования к финансовым условиям реализации ООП. Примерные расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы.

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации ООП осуществляются в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ среднего профессионального образования по профессиям (специальностям) и укрупненным группам профессий (специальностей), утверждаемые Министерством просвещения Российской Федерации ежегодно.

Финансовое обеспечение реализации ООП СПО, определенное в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации и Федеральным законом от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», включает 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».

Раздел 7. Формирование оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации

7.1. Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) является обязательной для образовательных организаций СПО. Она проводится по завершении всего курса обучения по направлению подготовки. В ходе ГИА оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ФГОС.

7.2. Выпускники, освоившие программу подготовки специалистов среднего звена, проходят государственную итоговую аттестацию в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта.

7.4. Для государственной итоговой аттестации ГБПОУ «Магнитогорский педагогический колледж» разрабатывается программа государственной итоговой аттестации и фонды оценочных средств.

Задания для демонстрационного экзамена разрабатываются оператором демонстрационного экзамена Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Институт развития профессионального образования» (далее – ФГБОУ ДПО ИРПО) в соответствии с приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 17 апреля 2023 г. № 285.

7.5. Оценочные средства для проведения ГИА включают типовые задания для демонстрационного экзамена, темы дипломных проектов, описание процедур и условий проведения государственной итоговой аттестации, критерии оценки.