

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ БУРЯТИЯ
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Байкальский многопрофильный колледж»
(ГБПОУ «БМК»)

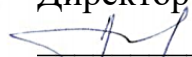
УТВЕРЖДЕНО

Педагогическим советом

(протокол от «20» ноября 2025г. № 2)

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ «БМК»

 Н.Н. Ринчинов

«20» ноября 2025 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ПРОГРАММА – ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

«Специалист по работе с системами искусственного интеллекта»

Разработчик(и) (составитель(и)):

1. Педынина Елена Ивановна, к.п.н., руководитель по научно-методической работе ГБПОУ «БМК»
2. Меньшикова Наталья Сергеевна, заместитель директора по учебной работе ГБПОУ «БМК»
3. Шешукова Наталья Павловна, преподаватель высшей квалификационной категории, ГБПОУ «БМК»

Программа согласована (представитель работодателя, организация-заказчик)



Раднаев В.А., генеральный директор ООО «Снежный барс»

МП (подпись)



СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ	4
1.1.	Общие положения	4
1.2	Цель освоения и характеристика программы	7
1.3	Планируемые результаты обучения.....	7
1.4	Учебно-тематический план	8
1.5	Календарный учебный график.....	10
1.6	Рабочие программы дисциплин (модулей, разделов)	11
1.7.	Организационно-педагогические условия	14
1.8	Формы аттестации	17
2	ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	19
2.1	Текущий контроль	19
2.2	Промежуточная аттестация.....	19
2.3	Итоговая аттестация	20

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Общие положения

1.1.1. Нормативные правовые основания разработки программы

Нормативные правовые основания для разработки дополнительной профессиональной программы – программы повышения квалификации «Специалист по работе с системами искусственного интеллекта» (далее – программа) составляют:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 24 марта 2025 г. № 266 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 11 октября 2023 г. № 1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий по реализации образовательных программ».
- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 апреля 2015 г. № ВК-1032/06 (Методические рекомендации-разъяснения по разработке дополнительных профессиональных программ на основе профессиональных стандартов);
- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 апреля 2015 г. № ВК-1032/06 (О направлении Методических рекомендаций: Методические рекомендации-разъяснения по разработке дополнительных профессиональных программ на основе профессиональных стандартов);
- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 21 апреля 2015 г. № ВК-1013/06 (О направлении методических рекомендаций: Методические рекомендации по реализации дополнительных профессиональных программ с использованием дистанционных образовательных технологий, электронного обучения и в сетевой форме);
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 06 июля 2020 г. №405н «Об утверждении профессионального стандарта «06.042 Специалист по большим данным»;

Программа разработана на основе установленных квалификационных требований по должностям «Аналитик», «Исследователь данных», «Руководитель отдела по информационным технологиям», «Информатик, математик» указанных в Профессиональном стандарте 06.042 «Специалист по большим данным».

Программа разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта к результатам освоения образовательных программ.

1.1.2. Требования к слушателям

а) к обучению по программе допускаются слушатели в соответствии с требованиями нормативно-правового акта в рамках реализации национального проекта «Кадры» (п. 2 Постановления Правительства Российской Федерации от 07.03.2025 № 291):

а) граждане в возрасте 50 лет и старше, граждане предпенсионного возраста;

б) граждане, фактически осуществляющие уход за ребенком и находящиеся в отпуске по уходу за ребенком до достижения им возраста 3 лет;

в) женщины, не состоящие в трудовых отношениях и имеющие детей дошкольного возраста в возрасте от 0 до 7 лет включительно;

г) инвалиды;

д) граждане, обратившиеся в государственные учреждения, созданные субъектом Российской Федерации в целях осуществления полномочий в сфере занятости населения (далее - государственные учреждения службы занятости), в целях поиска работы;

е) безработные граждане, зарегистрированные в государственных учреждениях службы занятости;

ж) ветераны боевых действий, принимавшие участие (содействовавшие выполнению задач) в специальной военной операции на территориях Донецкой Народной Республики, Луганской Народной Республики и Украины с 24 февраля 2022 г., на территориях Запорожской области и Херсонской области с 30 сентября 2022 г., уволенные с военной службы (службы, работы);

з) лица, принимавшие в соответствии с решениями органов публичной власти Донецкой Народной Республики, Луганской Народной Республики участие в боевых действиях в составе Вооруженных Сил Донецкой Народной Республики, Народной милиции Луганской Народной Республики, воинских формирований и органов Донецкой Народной Республики и Луганской Народной Республики начиная с 11 мая 2014 г.;

и) члены семей лиц, указанных в подпунктах "ж" и "з" настоящего пункта, погибших (умерших) при выполнении задач в ходе специальной военной операции (боевых действий), члены семей лиц, указанных в подпунктах "ж" и "з" настоящего пункта, умерших после увольнения с военной службы (службы, работы), если смерть таких лиц

наступила вследствие увечья (ранения, травмы, контузии) или заболевания, полученного ими при выполнении задач в ходе специальной военной операции (боевых действий);

к) молодежь в возрасте до 35 лет включительно, относящаяся к категориям:

граждан, которые со дня окончания военной службы по призыву не являются занятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации о занятости населения в течение 4 месяцев и более;

граждан, не имеющих среднего профессионального образования, высшего образования и не обучающихся по образовательным программам среднего профессионального или высшего образования (в случае обучения по основным программам профессионального обучения);

граждан, которые со дня выдачи им документа об образовании и (или) о квалификации не являются занятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации о занятости населения в течение 4 месяцев и более.

б) требования к уровню профессионального образования: среднее профессиональное и (или) высшее образование и лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование.

1.1.3. Особенности адаптации образовательной программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Разработка адаптированной образовательной программы для лиц с ОВЗ и / или инвалидностью или обновление уже существующей образовательной программы определяются индивидуальной программой реабилитации и абилитации инвалида (при наличии), и осуществляются по заявлению слушателя (законного представителя).

1.1.4. Форма обучения: Очная

1.1.5. Трудоемкость освоения: 72 академических часа, включая все виды контактной и самостоятельной работы слушателя.

1.1.6. Период освоения: 4 недели / 19 календарных дней.

1.1.7. Форма документа, выдаваемого по результатам освоения программы: лицам, успешно освоившим дополнительную профессиональную программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдается удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

1.2. Цель освоения и характеристика программы

1.2.1. Цель освоения программы

Целью освоения программы являются совершенствование и (или) получение новой(ых) компетенции(ий), необходимой(ых) для профессиональной деятельности, и (или) повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации в области профессиональной деятельности.

1.2.2. Связь дополнительной профессиональной программы с профессиональным стандартом

Таблица 1 – Связь дополнительной профессиональной программы с профессиональным стандартом

Наименование выбранного профессионального стандарта	Наименование ОТФ и / или ТФ	Уровень квалификации ОТФ и / или ТФ
Специалист по большим данным	ОТФ 3.1 Анализ больших данных с использованием существующей в организации методологической и технологической инфраструктуры	6

1.3. Планируемые результаты обучения

Таблица 2 – Планируемые результаты обучения

Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции		
	Знания	Умения	Практический опыт (при наличии)
ПК.1.1 Осуществлять подготовку данных для проведения аналитических работ по исследованию больших данных	З 1.1 Современные методы и инструментальные средства анализа больших данных З 1.2 Виды источников данных: созданные человеком, созданные машинами З 1.3 Облачные технологии, облачные сервисы	У 1.1 Использовать инструментальные средства для извлечения, преобразования, хранения и обработки данных из разнородных источников, в том числе в режиме реального времени	В 1.1 Определение источников больших данных для анализа, идентификация внешних и внутренних источников данных для проведения аналитических работ
ПК.2.1 Проводить аналитические исследования с применением технологий больших данных в соответствии с требованиями заказчика	З 2.1 Технологии анализа данных: статистический анализ, семантический анализ, анализ изображений, машинное обучение, методы сравнения средних, частотный анализ, анализ соответствий, кластерный анализ,	У 2.1 Проводить сравнительный анализ методов и инструментальных средств анализа больших данных У 2.2 Осуществлять поиск информации о новых и перспективных	В 2.1 Выбор методов и инструментальных средств анализа больших данных для проведения аналитических работ В 2.2 Выбор средств представления результатов аналитики больших данных

	дискриминантный анализ, факторный анализ, деревья классификации, многомерное шкалирование, моделирование структурными уравнениями, методы анализа выживаемости, временные ряды, планирование экспериментов, карты контроля качества 3 2.2 Нейронные сети: полносвязные, свёрточные и рекуррентные нейронные сети, методы обучения нейронных сетей, нейросетевые методы понижения размерности 3 2.3 Алгоритмы машинного обучения: обучение с учителем, обучение без учителя, полууправляемое обучение, обучение с подкреплением 3 2.4 Машинное обучение: классификация, кластеризация, обнаружение выбросов, фильтрация	методах анализа больших данных, выполнять сравнительный анализ методов	
--	---	--	--

1.4. Учебно-тематический план

Таблица 3 – Учебно-тематический план

Наименование разделов (модулей), тем, видов аттестации	Трудоемкость, ак. час						Формы аттестации
	Итого (сумма ст.3 и 7)	Виды занятий контактной работы, в т.ч.			В том числе с использованием ДОТ (из ст.3)	СР	
		Всего контактной работы	Л	ПЗ, ЛР			
1	2	3	4	5	6	7	8
Модуль 1. Искусственный Интеллект. Машинное обучение	24	24	10	14			
Тема 1.1 Введение в искусственный интеллект	2	2	2				
Тема 1.2 Современные методы и инструментальные средства анализа больших данных	4	4	2	2			
Тема 1.3 Базовые концепции машинного обучения	6	6	2	4			
Тема 1.4 Нейронные сети и большие языковые модели	6	6	2	4			
Тема 1.5 Правовые и этические аспекты	5	5	2	3			

применения искусственного интеллекта							
Промежуточная аттестация	1	1		1			зачет
Модуль 2. Применение искусственного интеллекта	40	40	14	26			
Тема 2.1 Инженерия запросов (prompt engineering). Алгоритмы машинного обучения	6	6	2	4			
Тема 2.2 Искусственный интеллект для генерации и редактирования текстов	6	6	2	4			
Тема 2.3 Искусственный интеллект для перевода, аннотации и реферирования	6	6	2	4			
Тема 2.4 Искусственный интеллект для анализа данных (без программирования)	6	6	2	4			
Тема 2.5 ИИ-чат-боты и голосовые ассистенты	4	4	2	2			
Тема 2.6 Творческие инструменты: генерация изображений, видео, презентаций	6	6	2	4			
Тема 2.7 Типичные ошибки и ограничения нейросетей	5	5	2	3			
Промежуточная аттестация	1	1		1			зачет
Модуль 3. Защита данных	6	4	2	2		2	
Тема 3.1 Защита данных и безопасная работа с искусственным интеллектом	5	3	2	1		2	
Промежуточная аттестация	1	1		1			зачет
Итоговая аттестация	2	2		2			
Всего академических часов ³⁹	72	70	26	44		2	

1.5. Календарный учебный график

Таблица 4 – Календарный учебный график

Наименование разделов (модулей), тем, видов аттестации ⁴⁰	Количество дней / ак. час																			Итого
	Д1	Д2	Д3	Д4	Д5	Д6	Д7	Д8	Д9	Д10	Д11	Д12	Д13	Д14	Д15	Д16	Д17	Д18	Д19	
Модуль 1. Искусственный Интеллект. Машинное обучение	4	4	4	4	4	4														24
Тема 1.1 Введение в искусственный интеллект	2																			2
Тема 1.2 Современные методы и инструментальные средства анализа больших данных	2	2																		4
Тема 1.3 Базовые концепции машинного обучения		2	4																	6
Тема 1.4 Нейронные сети и большие языковые модели				4	2															6
Тема 1.5 Правовые и этические аспекты применения искусственного интеллекта					2	3														5
Промежуточная аттестация						1														1
Модуль 2. Применение искусственного интеллекта							4	2	4	4	2	4	4	4	4	4				40
Тема 2.1 Инженерия запросов (prompt engineering). Алгоритмы машинного обучения							4	2												6
Тема 2.2 Искусственный интеллект для генерации и редактирования текстов								2	4											6
Тема 2.3 Искусственный интеллект для перевода, аннотации и реферирования										4	2									6
Тема 2.4 Искусственный интеллект для											2	4								6

анализа данных (без программирования)																			
Тема 2.5 ИИ-чат-боты и голосовые ассистенты											4								4
Тема 2.6 Творческие инструменты: генерация изображений, видео, презентаций												4	2						6
Тема 2.7 Типичные ошибки и ограничения нейросетей													2	3					5
Промежуточная аттестация														1					1
Модуль 3. Защита данных															4	2			6
Тема 3.1 Защита данных и безопасная работа с искусственным интеллектом															4	1			5
Промежуточная аттестация																1			1
Итоговая аттестация																	2		2

1.6. Рабочая программа

Макет рабочей программы представлен в таблице 5.

Таблица 5 – Рабочая программа дисциплины

Наименование тем	Виды учебных занятий	Кол-во академ. часов	Содержание
Модуль 1. Искусственный Интеллект. Машинное обучение			
Тема 1.1 Введение в искусственный интеллект	Л	2	Понятие и сущность искусственного интеллекта. Краткая история и ключевые этапы развития. Основные направления современных исследований. Примеры готовых AI-инструментов для решения прикладных задач. Сферы применения ИИ в бизнесе, образовании, повседневной жизни.
Тема 1.2 Современные методы и инструментальные средства анализа больших данных	Л	2	Основные понятия Источники больших данных. Методы анализа. Описательная аналитика. Предиктивная аналитика: машинное обучение. Пресcriptive аналитика. Текстовая аналитика.
	ПЗ	2	Инструменты и технологии. Обработка данных. Аналитика и ML. Визуализация. Применение Тренды и вызовы.

Тема 1.3 Базовые концепции машинного обучения	Л	2	Понятие и классификация машинного обучения. Обучение с учителем и без учителя, обучение с подкреплением. Данные и признаки, их роль в построении моделей. Переобучение и недообучение.
	ПЗ	4	Использование простых no-code/low-code платформ для экспериментов с ML.
Тема 1.4 Нейронные сети и большие языковые модели	Л	2	Основные принципы работы нейронных сетей. Различные архитектуры (CNN, RNN, трансформеры). Понятие больших языковых моделей, их особенности и области применения.
	ПЗ	2	ChatGPT и другие примеры современных LLM-систем.
	ПЗ	2	Возможные ошибки и «галлюцинации» в генерации текста.
Тема 1.5 Правовые и этические аспекты применения искусственного интеллекта	Л	2	Обработка персональных данных и соблюдение конфиденциальности. Вопросы авторских прав и лицензирования..
	ПЗ	3	Проблема дискриминации и этические дилеммы. Ответственность за решения, принятые на основе AI-моделей. Методы снижения рисков при использовании ИИ
Промежуточная аттестация	ПЗ	1	
Модуль 2. Применение искусственного интеллекта			
Тема 2.1 Инженерия запросов (prompt engineering). Алгоритмы машинного обучения	Л	2	Роль формулировки запроса в качестве ответов ИИ-системы. Структура промпта: контекст, стиль, формат вывода. Приёмы уточнения и детализации.
	ПЗ	2	Использование ролей и пошаговых инструкций в запросах. Стратегии повышения точности и полноты ответов.
	ПЗ	2	Основные категории алгоритмов. Обучение с учителем. Обучение без учителя. Популярные алгоритмы.
Тема 2.2 Искусственный интеллект для генерации и редактирования текстов	Л	2	Подготовка черновиков текстовых материалов. Автоматизированная корректура и стилистическая правка.
	ПЗ	4	Переписывание текста под разные аудитории и задачи. Проверка фактов и сокращение объёмного контента. Создание шаблонов типовых документов с помощью AI-сервисов.
Тема 2.3 Искусственный интеллект для перевода, аннотации и реферирования	Л	2	Нейросетевые переводчики и их возможности. Типовые ошибки при машинном переводе и способы их устранения.
	ПЗ	2	Создание кратких выжимок и аннотаций больших текстов.
	ПЗ	2	Автоматизированное реферирование документов. Сравнение результатов разных

			AI-переводчиков.
Тема 2.4 Искусственный интеллект для анализа данных (без программирования)	Л	2	Использование no-code/low-code платформ для визуализации и анализа. Загрузка и предварительная обработка данных
	ПЗ	4	Автоматические рекомендации по выбору диаграмм. Простые методы прогноза и выявления закономерностей. Интерпретация результатов и проверка корректности.
Тема 2.5 ИИ-чат-боты и голосовые ассистенты	Л	2	Сферы применения чат-ботов в бизнесе и повседневной работе. Обзор конструкторов чат-ботов без программирования.
	ПЗ	2	Голосовые ассистенты (Алиса, Google Assistant) и их интеграция с сервисами. Настройка диалоговых сценариев и автоматизация ответа на типовые запросы. Тестирование и оценка удобства для пользователя.
Тема 2.6 Творческие инструменты: генерация изображений, видео, презентаций	Л	2	Обзор сервисов для генерации визуального контента (Midjourney, DALL-E и др.).
	ПЗ	2	Виды и стили генерируемых изображений. Создание видеороликов с AI-дикторами.
	ПЗ	2	Подготовка презентаций с помощью нейросетей. Правовые и эстетические аспекты использования AI-контента.
Тема 2.7 Типичные ошибки и ограничения нейросетей	Л	2	Фактические неточности и «галлюцинации» при работе с большими моделями. Предвзятость (bias) и дискриминация в обученных алгоритмах.
	ПЗ	3	Причины низкого качества и способы его улучшения. Проверка достоверности и источники верификации. Роль человека в оценке и корректировке результатов
Промежуточная аттестация	ПЗ	1	
Модуль 3. Защита данных			
Тема 3.1 Защита данных и безопасная работа с искусственным интеллектом	Л	2	Конфиденциальность и политика хранения информации в AI-сервисах. Риски утечки при использовании облачных платформ.
	ПЗ	2	Настройка двухфакторной аутентификации и шифрование трафика.
	ПЗ	1	Организация корпоративных правил по использованию AI. Формирование безопасного окружения и регламентов для сотрудников.
Промежуточная аттестация	ПЗ	1	

1.7. Организационно-педагогические условия

Реализация программы осуществляется в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации в области образования, нормативными правовыми актами, локальными нормативными актами организации.

1.7.1. Требования к квалификации педагогических кадров

Реализация программы обеспечивается педагогическими работниками, а также иными лицами, привлекаемыми к реализации программы. Квалификация педагогических работников должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

1.7.2. Требования к материально-техническому обеспечению

Материально-техническое обеспечение (далее – МТО) необходимо для проведения всех видов учебных занятий и аттестации, предусмотренных учебным планом по программе, и соответствует действующим санитарным и гигиеническим нормам и правилам.

МТО включает специальные помещения: учебные аудитории для проведения лекций, практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации, специализированные помещения для практической подготовки (лаборатория), а также помещения для самостоятельной работы (в соответствии с утвержденным расписанием учебных занятий). Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью, оборудованием, расходными материалами, программным обеспечением, техническими средствами обучения и иными средствами, служащими для представления учебной информации слушателям.

При реализации программы с использованием дистанционных образовательных технологий и (или) электронного обучения образовательная организация обеспечивает функционирование информационно-образовательной среды, включающей в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы, совокупность информационных технологий, телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств и обеспечивающую освоение слушателями образовательных программ полностью или частично независимо от места нахождения слушателей: каналы связи, компьютерное оборудование, периферийное оборудование, программное обеспечение.

Таблица 6 – Материально-техническое обеспечение программы

Код и наименование компетенции	Материально-техническое обеспечение, необходимое для освоения ПК
ПК.1.1 Осуществлять подготовку данных для проведения аналитических работ по исследованию больших данных	Персональный компьютер с выходом в интернет; Интерактивная панель; Веб-камера; МФУ; Микрофон или гарнитура; Акустические колонки; Microsoft Windows; Microsoft Office 2019 или аналог; Специализированное программное обеспечение: Yandex GPT 2; Sber Giga Chat; ChatGPT (или аналог); Claude; Stable Diffusion; MidJourney (или аналог); Runway; Grok; Gemini; Gamma; Nana-banana; Шедеврум; Kandinsky 3.1; Платформы для видео- и аудиоконференцсвязи; Расходный материал на каждого слушателя: USB-флеш-накопитель, содержащий пакет установочных программ для установки на ПК программного обеспечения Stable Diffusion 1.5.
ПК.2.1 Проводить аналитические исследования с применением технологий больших данных в соответствии с требованиями заказчика	Персональный компьютер с выходом в интернет; Интерактивная панель; МФУ; Веб-камера; Микрофон или гарнитура; Акустические колонки; Microsoft Windows; Microsoft Office 2019 или аналог; Специализированное программное обеспечение: Yandex GPT 2; Sber Giga Chat; ChatGPT (или аналог); Claude; Grok; Gemini; Gamma; Nana-banana; Kandinsky 3.1; Шедеврум; Stable Diffusion; MidJourney (или аналог); Runway; Платформы для видео- и аудиоконференцсвязи; Расходный материал на каждого слушателя: USB-флеш-накопитель, содержащий пакет установочных программ для установки на ПК программного обеспечения Stable Diffusion 1.5.

Программа относится к категории: базовой программы.

1.7.3. Требования к информационному и учебно-методическому обеспечению

Для реализации программы используются учебно-методическая документация, учебная литература, нормативные правовые акты, нормативная техническая документация, иная документация и издания, информационные ресурсы.

Таблица 8 – Учебно-методическая документация, нормативные правовые акты, нормативная техническая документация, иная документация, учебная литература и иные издания, информационные ресурсы.

1. Нормативные правовые акты, иная документация
1.1 Уголовный кодекс Российской Федерации от 13 июня 1996 г. № 63-ФЗ Глава 28 «Преступления в сфере компьютерной информации»
1.2 Федеральный закон от 23 августа 1996 г. № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике»
1.3 Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации»
2. Основная литература
2.1 Боровская Е. В. Основы искусственного интеллекта: учебное пособие / Е. В. Боровская, Н. А. Давыдова. 4-е изд., электрон. М: Лаборатория знаний, 2020. Ч 130 с. Ч (Педагогическое образование).
2.2 Бородин Е.А., Дадченко Н.В., Никитин Б.Е., Мачтаков С.Г., Хромых Е.А. Проектирование баз данных. Учебное пособие для подготовки обучающихся по направлениям 09.03.02 - «Информационные системы и технологии», 09.03.03 «Прикладная информатика» / Воронеж, 2023.
2.3 Варфоломеева, А.О. Информационные системы предприятия: учебное пособие./ А.О. Варфоломеева, А.В. Коряковский, В.П. Романов. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: ИНФРА-М, 2019.
2.4 Вигерс, К. Разработка требований к программному обеспечению /К.Вигерс, Дж.Битти. - СПб.: RR_Publishing, 2014
2.5 Вичугова, А.А. Инструментальные средства информационных систем: учебное пособие / А.А.Вичугова. - Томск: Изд-во Томского политех. университета, 2015.
3. Дополнительная литература
3.1 Аль Мусави О.А.Р., Кравец О.Я. Исследование алгоритмов повторной оптимизации запросов в облачных базах данных // Решение. 2022. Т. 1. С. 168-171.
3.2 Гаджиев Н.К., Магомедов М.А., Абдулмукуминова Э.М. Управление базами данных на основе облачных, квантовых, блокчейн-технологий и технологий обработки больших данных // Журнал прикладных исследований. 2023. № 8. С. 45-50.
3.3 З.З Федорова, Г.Н. Основы проектирования баз данных: учебное пособие для студ. учреждений СПО / Г.Н. Федорова. – М.: Академия, 2018.
4. Интернет-ресурсы
4.1 Федеральный портал «Российское образование http://www.edu.ru
4.2 Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» http://window.edu.ru
4.3 Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru
4.4 Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов http://fcior.edu.ru
5. Электронно-библиотечная система
5.1 Электронная библиотечная система «Лань» https://e.lanbook.com/?ref=dtf.ru

1.7.4. Общие требования к организации учебного процесса

Общие требования к организации учебного процесса определяются локальными нормативными актами организации.

1.7.5. Сетевая форма обучения

Организация образовательного процесса при реализации программы в сетевой форме не предусмотрена.

1.8. Формы аттестации

Оценка качества освоения программы осуществляется в форме текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации (при наличии – в соответствии с учебно-тематическим планом и рабочей программой) и итоговой аттестации слушателей.

1.8.1. Текущий контроль успеваемости

В соответствии с учебно-тематическим планом и рабочей программой.

1.8.2. Промежуточная аттестация

В соответствии с учебно-тематическим планом и рабочей программой.

1.8.3. Итоговая аттестация

Освоение программы завершается итоговой аттестацией. Итоговая аттестация проводится на основе принципов объективности и независимости оценки качества подготовки слушателей. Итоговая аттестация является обязательной для слушателей.

Итоговая аттестация проводится в форме выполнения практического аттестационного задания.

К итоговой аттестации допускаются слушатели, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебно-тематический план программы. Порядок прохождения итоговой аттестации определяется локальными нормативными образовательной организации.

2. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные материалы обеспечивают проверку достижения планируемых результатов обучения по программе и используются в процедуре текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации (при наличии) и итоговой аттестации.

2.1. Текущий контроль

Текущий контроль знаний проводится в формах, предусмотренных учебным планом.

Текущий контроль успеваемости осуществляется педагогическим работником, реализующим образовательную программу.

Текущий контроль осуществляется по темам в соответствии с тематическим планированием рабочей программы, с учетом требований и содержания образовательной программы.

Текущий контроль осуществляется в форме:

- Выполнения практической работы;
- Устного ответа, в том числе в форме проведения опроса слушателей, презентационных материалов.

По итогам проведения текущего контроля успеваемости слушателям предоставляются развернутые комментарии по итогу проверки текущих работ.

2.2. Промежуточная аттестация

Освоение программы, в том числе отдельной ее части (модуля), может сопровождаться промежуточной аттестацией, проводимой в формах, в соответствии с учебным планом и рабочей программой.

Промежуточная аттестация проводится в форме тестирования по темам изученного раздела.

По результатам проведения промежуточной аттестации выставляются отметки по двухбалльной системе («удовлетворительно» («зачтено»), «неудовлетворительно» («не зачтено»).

2.3. Итоговая аттестация

Освоение программы завершается итоговой аттестацией.

Форма итоговой аттестации: выполнение практического аттестационного задания.

Выполнение практического аттестационного задания предполагает проверку знаний и умений слушателей, направленную на выявление степени усвоения изученного материала.

Практическое аттестационное задание разрабатывается преподавателем по согласованию с образовательной организацией, и утверждается первым заместителем директора.

Практическое аттестационное задание содержит обобщенный материал по основным изученным темам, требует от слушателей хорошей ориентировки в предмете изучения.

Выполнение практического аттестационного задания осуществляется в режиме реального времени и/или в формате видеоконференции в соответствии с календарным учебным графиком и учебно-тематическим планом.

Выполнение практического аттестационного задания осуществляется с использованием специализированного программного обеспечения: Yandex GPT 2; Sber Giga Chat; ChatGPT (или аналог); Claude; Stable Diffusion; MidJourney (или аналог); Runway, Grok, Gemini, Gamma, Nana-banana, Шедеврум, Kandinsky 3.1.

Выполнение практического аттестационного задания отличается высоким уровнем самостоятельности слушателей. Преподаватель представляет перечень заданий для проверки знаний, дает инструкцию по выполнению. По окончании отведенного времени на выполнение задания работа сдается на проверку в формате, утвержденным преподавателем.

Критерии оценивания:

Суммарное максимальное количество баллов по оценке итоговой аттестационной работы составляет 100 баллов.

По результатам итоговой аттестации выставляются отметки по четырехбалльной система («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»,

«неудовлетворительно»):

а) Отметка «отлично» (5 баллов) выставляется, если обучающийся набирает 81-100% от максимального количества баллов и демонстрирует:

- уверенное знание и понимание учебного материала;
- уверенные практические навыки;
- умение выделять главное в изученном материале, обобщать факты и практические примеры, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи;
- умение применять полученные знания на практике в полном объеме;
- отсутствие ошибок и недочётов при выполнении практической работы (самостоятельно устраняет отдельные неточности с помощью дополнительных вопросов преподавателя);

б) Отметка «хорошо» (4 балла) выставляется, если обучающийся набирает 61-80% от максимального количества баллов и демонстрирует:

- знание основного учебного материала;
- основные практические навыки;
- умение выделять главное в изученном материале, обобщать факты и практические примеры, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи;
- применение полученных знаний на практике в основной части;
- незначительные недочёты при выполнении практической работы, которые существенно не влияют на функциональность выполнения работ;

в) Отметка «удовлетворительно» (3 балла) выставляется, если обучающийся набирает 41-60% от максимального количества баллов и демонстрирует:

- знание основного учебного материала на уровне минимальных требований;
- практические навыки на уровне минимальных требований;
- умение воспроизводить изученный материал, затруднения в выполнении задания в измененной формулировке задания или новых условиях;
- применение полученных знаний на практике в минимальном объеме;

- наличие грубой ошибки/нескольких негрубых ошибок при выполнении практической работы;

г) Отметка «неудовлетворительно» (2 балла) выставляется, если обучающийся набирает менее 40% от максимального количества баллов и демонстрирует:

- знание основного учебного материала на уровне ниже минимальных требований, имеет фрагментарные представления об изученном материале;
- практические навыки на уровне ниже минимальных требований, неспособность выполнить простейшие задания;
- отсутствие учений воспроизводить изученный материал, затруднения в выполнении стандартных заданий;
- применение полученных знаний на практике в минимальном объеме;
- наличие нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых ошибок при выполнении практической работы.

Для успешного прохождения итоговой аттестации слушатель должен получить отметку не ниже «удовлетворительно».