

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦЕНТРАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ
И ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ КАДРОВ»
(АНО ДПО «ЦАППК»)**

ИНН/КПП 7813664723/781301001, ОГРН 1227800096226,
Юридический адрес: 197022, г. Санкт-Петербург, вн.тер.г. Муниципальный округ Аптекарский
остров, ул. Ординарная, д. 21, литера А, пом. 6-Н, 7-Н, оф. 4А, раб. место № 4

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

**«Нейросети и ИИ: практические инструменты для
современных специалистов»**

Общая трудоемкость
75 академических часов

Форма обучения
Заочная

Санкт-Петербург

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Нормативно-правовые основания разработки программы

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 24 марта 2025 г. №266 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам».
3. Профессиональный стандарт «Специалист по информационным ресурсам» (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.07.2022 № 420н).
4. Локальные нормативные акты Образовательной организации.

1.2. Цель реализации программы и планируемые результаты обучения

Цель: совершенствование профессиональных компетенций, необходимых для эффективного и безопасного использования нейросетей и современных AI-технологий в профессиональной деятельности в рамках имеющейся квалификации.

В процессе освоения программы обучающийся:

совершенствует следующие общепрофессиональные компетенции в соответствии с ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии:

| Код | Наименование компетенции |
|-------|--|
| ОПК-2 | Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности |

получает следующие профессиональные компетенции в соответствии с профессиональным стандартом «Специалист по информационным ресурсам»:

ПК 1 Способность эффективного и безопасного использования нейросетей и современных AI-технологий в профессиональной деятельности.

Планируемые результаты обучения по программе:

| Имеющаяся квалификация (требования к слушателям): 1) лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование; 2) лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование. | | |
|--|---|---|
| Практический опыт | Умения | Знания |
| ПК 1 Способность эффективного и безопасного использования нейросетей и современных AI-технологий в профессиональной деятельности | | |
| 1. Переработка текстов различной тематики (репайт) 2. Написание статей, обзоров и других текстов на заданную тематику (копирайтинг) | <ul style="list-style-type: none">• Использовать популярные инструменты: ChatGPT, YandexGPT, MidJourney• Выбирать необходимые инструменты для разных задач• Применять основы промпт-инжиниринга (составлять | <ul style="list-style-type: none">• Введение в нейросети и ИИ• Популярные инструменты: ChatGPT, YandexGPT, MidJourney• Гайд по выбору инструментов для разных задач• Основы промпт-инжиниринга• Создание контента с помощью |

| | | |
|---|--|--|
| <p>3. Поисковая оптимизация и адаптация текстовых материалов</p> <p>4. Актуализация и расширение знаний по тематике информационных ресурсов</p> | <p>запросы, сложные запросы, цепочки промптов)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Генерировать тексты с помощью искусственного интеллекта: статьи, письма, сценарии • Создавать визуальный контент с помощью искусственного интеллекта: дизайн, иллюстрации, видео • Автоматизировать задачи и анализировать данные с помощью искусственного интеллекта • Характеризовать особенности применения искусственного интеллекта в различных сферах деятельности • Характеризовать особенности интеграции искусственного интеллекта в бизнес-процессы | <p>искусственного интеллекта</p> <ul style="list-style-type: none"> • Автоматизация задач и анализ данных с помощью искусственного интеллекта • Применение искусственного интеллекта в различных сферах деятельности • Основы работы с API нейросетей |
|---|--|--|

Планируемые результаты обучения по программе соответствуют выполняемым трудовым действиям, входящим в профессиональный стандарт «Специалист по информационным ресурсам»:

| Обобщенные трудовые функции | Трудовые функции, реализуемые после обучения | Код | Трудовые действия |
|---|--|--------|--|
| Создание и редактирование информационных ресурсов | Создание информационных материалов для сайта | В/01.5 | <p>Переработка текстов различной тематики (реерайт)</p> <p>Написание статей, обзоров и других текстов на заданную тематику (копирайтинг)</p> <p>Поисковая оптимизация и адаптация текстовых материалов</p> <p>Актуализация и расширение знаний по тематике информационных ресурсов</p> |

1.3. Категория обучающихся

К освоению программы допускаются лица, имеющие/получающие образование из перечня профессий СПО/специальностей СПО и перечня направлений/специальностей ВО.

1.4. Форма обучения: заочная.

1.5. Срок освоения программы

Срок освоения программы составляет 75 часов.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебный план

| №п п | Наименование дисциплин | Общая трудоемко сть, в акад. часах | Работа обучающегося в СДО | | | Формы промежуто чной и итоговой аттестации (ДЗ, З) ¹ |
|--|--|---|---------------------------|------------------|-----------------------------|--|
| | | | Лекц ии | Тестирова ние | Практичес кие занятия | |
| Модуль 1. Введение в нейронные сети и искусственный интеллект | | | | | | |
| 1 | Введение в нейросети и ИИ | 16 | 10 | 1 | 5 | 3 |
| 1.1 | <i>Что такое искусственный интеллект и нейросети: обзор, примеры применения</i> | | | | | |
| 1.2 | <i>История искусственного интеллекта и нейросетей: от основ до современных моделей</i> | | | | | |
| 1.3 | <i>Этика и ограничения применения искусственного интеллекта</i> | | | | | |
| 1.4 | <i>Популярные инструменты: ChatGPT, YandexGPT, MidJourney</i> | | | | | |
| 1.5 | <i>Гайд по выбору инструментов для разных задач</i> | | | | | |
| 2 | Основы промпт- инжиниринга | 6 | 5 | 1 | | |
| 2.1 | Основы промпт- инжиниринга: как писать запросы | | | | | |
| Модуль 2. Прикладное использование нейросетей | | | | | | |
| 3 | Создание контента с помощью искусственного интеллекта | 12 | 6 | 1 | 5 | 3 |

¹ ДЗ – дифференцированный зачет, З – зачет

| | | | | | | |
|--|---|----|----|---|---|---|
| 3.1 | <i>Генерация текстов: статьи, письма, сценарии</i> | | | | | |
| 3.2 | <i>Создание визуального контента: дизайн, иллюстрации</i> | | | | | |
| 3.3 | <i>Создание визуального контента: видео</i> | | | | | |
| 4 | Автоматизация задач и анализ данных с помощью искусственного интеллекта | | | | | |
| 4.1 | <i>Автоматизация задач: чат-боты, обработка данных</i> | 7 | 6 | 1 | | |
| 4.2 | <i>Основы анализа данных с ИИ: работа с таблицами, отчеты</i> | | | | | |
| 4.3 | <i>Руководство по созданию сложных промптов</i> | | | | | |
| 5 | Применение искусственного интеллекта в различных сферах деятельности | | | | | |
| 5.1 | <i>ИИ в работе психолога</i> | | | | | |
| 5.2 | <i>ИИ в образовании и педагогике</i> | 11 | 10 | 1 | | |
| 5.3 | <i>ИИ в управлении и менеджменте</i> | | | | | |
| 5.4 | <i>ИИ в маркетинге и рекламе</i> | | | | | |
| 5.5 | <i>ИИ для HR-специалистов</i> | | | | | |
| Модуль 3. Продвинутое навыки в использовании нейросетей | | | | | | |
| 6 | Продвинутый промпт-инжиниринг | | | | | |
| 6.1 | <i>Промпт-инжиниринг: сложные запросы, цепочки промптов</i> | 10 | 4 | 1 | 5 | 3 |
| 7 | Интеграция искусственного интеллекта в бизнес-процессы | 8 | 7 | 1 | | |

| | | | | | |
|---------------------|--|-----------|--|--|-----------------------|
| 7.1 | Интеграция ИИ в бизнес-процессы | | | | |
| 7.2 | Основы работы с API нейросетей | | | | |
| 7.3 | Обзор API для нейросетей: подключение без программирования | | | | |
| Итоговая аттестация | | 5 | | | Итоговое тестирование |
| ИТОГО | | 75 | | | |

2.2. Календарный учебный график

| №п п | Наименование дисциплин | Общая трудоемкость, в акад. часах | Учебные недели |
|------|---|-----------------------------------|----------------|
| 1 | Модуль 1. Введение в нейронные сети и искусственный интеллект | 22 | 1-2 |
| 2 | Модуль 2. Прикладное использование нейросетей | 30 | 3-5 |
| 3 | Модуль 3. Продвинутое использование нейросетей | 18 | 6-7 |
| | Итоговая аттестация | 5 | 8 |

2.3. Рабочие программы разделов, дисциплин (модулей)

| Наименование разделов, дисциплин (модулей) и тем | Вид учебного занятия / количество часов | Содержание |
|--|---|---|
| Модуль 1. Введение в нейронные сети и искусственный интеллект | | |
| Тема 1. Введение в нейросети и ИИ | Лекция/10 часов | Что такое искусственный интеллект и нейросети: обзор, примеры применения. История искусственного интеллекта и нейросетей: от основ до современных моделей. Этика и ограничения применения искусственного интеллекта. Популярные инструменты: ChatGPT, YandexGPT, MidJourney. Гайд по выбору инструментов для разных задач |
| | Тестирование /1 час | |
| Тема 2. Основы промпт-инжиниринга | Лекция/5 часов | Основы промпт-инжиниринга: как писать запросы |
| | Тестирование /1 час | |
| | Практическое занятие /5 часов | Выполните задание: Задание 1: Создание поста для социальных сетей с помощью ChatGPT Шаг 1. Выберите тему поста Шаг 2. Составьте промпт для ChatGPT по шаблону Шаг 3. Получите текст от ChatGPT |

| | | |
|---|-------------------------------|---|
| | | <p>Шаг 4. Улучшите результат. Добавьте уточнение в промпт Получите вторую версию поста и сохраните обе.</p> <p>Дополнительное задание (по желанию) Опубликуйте свой пост (или макет) в пробном сообществе или в черновиках и попросите 2–3 знакомых оценить:</p> <ul style="list-style-type: none"> • насколько текст цепляет, • есть ли желание комментировать или поделиться. <p>Задание 2: Генерация изображения в MidJourney по промпту Шаг 1. Формирование промпта по шаблону. Создайте два своих промпта по выбранной теме (например: дизайн постера, иллюстрация к статье, обложка книги). Шаг 2. Генерация изображения Шаг 3. Редактирование результата Попробуйте улучшить итог, изменив промпт. Создайте вторую версию изображения с учётом изменений.</p> <p>Дополнительное задание (по желанию) Создайте серию из трёх изображений в едином стиле (например, серия карточек для соцсетей, постеры или иконки) и оформите их в короткую презентацию.</p> |
| Модуль 2. Прикладное использование нейросетей | | |
| Тема 3. Создание контента с помощью искусственного интеллекта | Лекция/6 часов | Генерация текстов: статьи, письма, сценарии. Создание визуального контента: дизайн, иллюстрации. Создание визуального контента: видео |
| | Тестирование /1 час | |
| Тема 4. Автоматизация задач и анализ данных с помощью искусственного интеллекта | Лекция/6 часов | Автоматизация задач: чат-боты, обработка данных. Основы анализа данных с ИИ: работа с таблицами, отчеты. Руководство по созданию сложных промптов |
| | Тестирование /1 час | |
| Тема 5. Применение искусственного интеллекта в различных сферах деятельности | Лекция/10 часов | ИИ в работе психолога. ИИ в образовании и педагогике. ИИ в управлении и менеджменте. ИИ в маркетинге и рекламе. ИИ для HR-специалистов |
| | Тестирование /1 час | |
| | Практическое занятие /5 часов | <p>Выполните задание: Задание 1: Создание маркетингового контента (баннер, текст для рекламы)</p> <p>Задание 2: Настройка простого чат-бота для автоматизации задач Шаг 1. Использование конструктора</p> |

| | | |
|--|-------------------------------|---|
| | | <p>Создайте нового бота. Шаг 2. Создание сценариев общения Определите задачу автоматизации (например: регистрация участников, обработка заявок, консультация). Разработайте сценарий диалога. Добавьте интеграцию с другим сервисом (например, автоматически создать запись в Google Sheets при поступлении заявки). Шаг 3. Тестирование функционала Запустите бота и проверьте основные ветки диалога.</p> <p>Дополнительное задание Создайте вторую ветку сценария, например, мини-викторину или форму обратной связи. Настройте автоматическую обработку данных, уведомления и ИИ-ответы. Попробуйте объединить две ветки в единую цепочку через платформу автоматизации.</p> <p>Задание 3: Анализ набора данных (Excel-таблицы) с ChatGPT</p> |
| Модуль 3. Продвинутое навыки в использовании нейросетей | | |
| Тема 6. Продвинутый промпт-инжиниринг | Лекция/4 часа | Промпт-инжиниринг: сложные запросы, цепочки промптов |
| | Тестирование /1 час | |
| Тема 7. Интеграция искусственного интеллекта в бизнес-процессы | Лекция/7 часов | Интеграция ИИ в бизнес-процессы. Основы работы с API нейросетей. Обзор API для нейросетей: подключение без программирования |
| | Тестирование /1 час | |
| | Практическое занятие /5 часов | <p>Выполните задание: Задание 1: Создание сложного промпта и цепочки промптов для ИИ Шаг 1. Создаём сложный промпт Шаг 2. Создаём цепочку промптов Шаг 3. Проверка и уточнение Проверьте, соответствует ли результат вашим ожиданиям. Если есть недочёты, переформулируйте промпт, добавьте уточнения. Повторяйте до получения удовлетворительного результата.</p> <p>Задание 2: Настройка автоматизации через API Этап 1: Построение процесса: сбор данных → анализ Определите задачу автоматизации. Настройте сбор данных: Создайте форму для ввода данных (например, опрос или регистрационная форма).</p> |

| | | |
|---------------------|--------------------------------|--|
| | | <p>В Make/Zapier настройте триггер на событие «новая запись в форме».</p> <p>Добавьте действие: анализ данных через API нейросети:</p> <p>Подключите модуль «HTTP» или готовую интеграцию с нейросетью (ChatGPT/GPT-4o).</p> <p>Настройте передачу данных из формы в тело запроса к API.</p> <p>Задайте параметры запроса: стиль ответа, формат (текст/JSON), конкретные инструкции.</p> <p>Запись результата в таблицу:</p> <p>Настройте модуль «Google Sheets / Excel» для автоматического занесения ответа нейросети в таблицу.</p> <p>Укажите, в какие колонки записывать данные (вопрос, ответ, дата, автор).</p> <p>Этап 2: Проверка связей и параметров</p> <p>Проверьте все триггеры: убедитесь, что новые данные из формы корректно передаются в сценарий.</p> <p>Этап 3: Тестирование результата</p> <p>Отправьте тестовую запись через форму.</p> |
| Итоговая аттестация | Итоговое тестирование /5 часов | |

3. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

3.1. Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

В процессе обучения используется тестирование как форма текущего контроля успеваемости.

Формой промежуточной аттестации по разделам, дисциплинам (модулям) программы является зачет и (или) дифференцированный зачет.

Промежуточная аттестация включает в себя прохождение тестирования и выполнение практического задания. Время, отведенное на прохождение промежуточной аттестации, входит в общую трудоемкость освоения разделов, дисциплин (модулей) и проводится в форме, указанной в учебном плане.

3.2. Формы итоговой аттестации

Итоговая аттестация по программе повышения квалификации предназначена для комплексной оценки уровня знаний обучающегося с учетом целей обучения для установления соответствия уровня знаний обучающегося квалификационным требованиям; для рассмотрения вопросов о предоставлении обучающемуся по результатам обучения права выдачи удостоверения о повышении квалификации.

Итоговая аттестация проводится в форме итогового тестирования по программе обучения, включающего тестовые задания по всем разделам, дисциплинам (модулям).

3.3. Критерии оценки результатов освоения образовательных программ

Результаты промежуточной аттестации за освоение обучающимся разделов, дисциплин (модулей) программы оцениваются по стобалльной шкале в следующем соотношении:

- по результатам тестирования на освоение раздела, дисциплины (модуля) – от 50 до 70 баллов;
- практическое задание по итогам освоения раздела, дисциплины (модуля) – максимальное количество суммарно за все практические задания в разделе, дисциплине (модуле) – 30 баллов.

| Количество баллов по стобалльной системе | Результат аттестации в форме «зачет» |
|--|--------------------------------------|
| 81-100 | «зачтено» |
| 61-80 | «зачтено» |
| 51-60 | «зачтено» |
| 50 и менее | «не зачтено» |

По результатам итоговой аттестации выставляются отметки в соответствии со следующими критериями оценивания:

| Количество баллов по стобалльной системе | Отметка по четырехбалльной системе |
|--|------------------------------------|
| 91-100 | «отлично» |
| 81-90 | «хорошо» |
| 70-80 | «удовлетворительно» |
| менее 70 | «неудовлетворительно» |

Оценка результатов освоения образовательных программ осуществляется Итоговой аттестационной комиссией в соответствии со следующими критериями:

- отметка «отлично» выставляется обучающемуся, показавшему полное освоение планируемых результатов (знаний, умений, навыков, компетенций), всестороннее и глубокое изучение литературы;
- отметка «хорошо» выставляется обучающемуся, показавшему освоение планируемых результатов (знаний, умений, навыков, компетенций), предусмотренных программой, допустившему несущественные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий;
- отметка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, показавшему частичное освоение планируемых результатов (знаний, умений, навыков, компетенций), предусмотренных программой, сформированность не в полной мере новых компетенций и профессиональных умений для осуществления профессиональной деятельности;
- отметка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, не показавшему освоение планируемых результатов (знаний, умений, навыков, компетенций), предусмотренных программой, допустившему серьезные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

3.4. Оценочные материалы

Оценочные материалы по программе повышения квалификации размещены на платформе СДО и включают следующие оценочные средства: задания в тестовой форме, практическая работа.

Примерный (демонстрационный) вариант оценочных материалов для проведения промежуточной и итоговой аттестации

1. Каким образом можно снизить риск получения нерелевантного или некорректного ответа от ИИ?

Выберите один ответ:

1. Использовать очень короткий промпт без деталей
2. Давать модели чёткие инструкции, контекст и примеры
3. Не указывать никакой информации и проверить ответ вручную
4. Использовать только бесплатные версии модели

2. Какой инструмент лучше выбрать для создания логотипов, иконок и векторных иллюстраций?

Выберите один ответ:

1. Ideogram
2. Recraft
3. Krea
4. Sora

3. Когда можно подобрать альтернативную модель или инструмент для решения задачи с промптом?

Выберите один ответ:

1. Когда задача выходит за рамки возможностей текущей модели
2. Никогда — одна модель должна делать всё
3. Только если модель бесплатная
4. Когда задача не связана с текстом

4. Что такое промпт-инжиниринг?

Выберите один ответ:

1. Разработка архитектуры нейросети
2. Обучение ИИ на большом наборе данных
3. Формулирование запросов (промптов) к ИИ-модели, чтобы получить нужный результат
4. Оптимизация вычислительной мощности при обучении

5. Установите правильную последовательность:

Внедрение ИИ в рекрутинг: пошаговая стратегия

Аудит текущего процесса найма

Обучение HR-команды

Масштабирование и непрерывное улучшение

Пилотное внедрение

Выбор подходящего ИИ-решения

6.Что из перечисленного относится к функциям ИИ при работе с таблицами?

Выберите один ответ:

- 1.Автоматическая генерация текста в презентации
- 2.Анализ больших объемов данных и формирование выводов
- 3.Создание музыки и аудиоэффектов
- 4.Дизайн графиков и иллюстраций вручную

7.Установите правильную последовательность.

«Обратный инжиниринг» стиля:

Найдите изображение понравившегося стиля

Получите детальный промпт с описанием стиля, света, композиции

Дайте задание: «Опиши это изображение в деталях как промпт для Midjourney»

Загрузите его в ChatGPT/Claude.

8. Какая задача лучше всего подходит для автоматизации с помощью ИИ?

Выберите один ответ:

- 1.Креативное написание романа
- 2.Рутинная обработка данных из формы и создание отчета
- 3.Придумывание маркетинговых стратегий
- 4.Презентация для учебного курса

9.Какой совет является ключевым при создании сложных промптов?

Выберите один ответ:

- 1.Писать максимально коротко и без структуры
- 2.Писать для ИИ как для способного ученика: поэтапно, с примерами и пояснениями
- 3.Использовать только один стиль запроса
- 4.Не проверять и не корректировать результаты

10.Что такое триггер в системе автоматизации?

Выберите один ответ:

- 1.Программа для редактирования изображений
- 2.Событие, которое запускает сценарий
- 3.Тип нейросети
- 4.Способ хранения данных

Примеры заданий для практической работы

1.Выполните задание:

Задание 1: Создание сложного промпта и цепочки промптов для ИИ

Шаг 1. Создаём сложный промпт

Шаг 2. Создаём цепочку промптов

Шаг 3. Проверка и уточнение

Проверьте, соответствует ли результат вашим ожиданиям.

Если есть недочёты, переформулируйте промпт, добавьте уточнения.

Повторяйте до получения удовлетворительного результата.

2.Выполните задание:

Задание 2: Настройка автоматизации через API

Этап 1: Построение процесса: сбор данных → анализ

Определите задачу автоматизации.

Настройте сбор данных:

Создайте форму для ввода данных (например, опрос или регистрационная форма).

В Make/Zapier настройте триггер на событие «новая запись в форме».

Добавьте действие: анализ данных через API нейросети:

Подключите модуль «HTTP» или готовую интеграцию с нейросетью (ChatGPT/GPT-4o).

Настройте передачу данных из формы в тело запроса к API.

Задайте параметры запроса: стиль ответа, формат (текст/JSON), конкретные инструкции.

Запись результата в таблицу:

Настройте модуль «Google Sheets / Excel» для автоматического занесения ответа нейросети в таблицу.

Укажите, в какие колонки записывать данные (вопрос, ответ, дата, автор).

Этап 2: Проверка связей и параметров

Проверьте все триггеры: убедитесь, что новые данные из формы корректно передаются в сценарий.

Этап 3: Тестирование результата

Отправьте тестовую запись через форму.

4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

4.1. Материально-технические условия реализации программы

Образовательная организация располагает материально-технической базой, обеспечивающей реализацию образовательной программы и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

4.2. Требования к материально-техническим условиям со стороны обучающегося (потребителя образовательной услуги)

Рекомендуемая конфигурация компьютера:

- Разрешение экрана от 1280x1024
- Pentium 4 или более новый процессор с поддержкой SSE2
- 512 Мб оперативной памяти
- 200 Мб свободного дискового пространства
- Современный веб-браузер актуальной версии (Firefox 22, Google Chrome 27, Opera 15, Safari 5, Internet Explorer 8 или более новый).

4.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы

Образовательная организация обеспечена электронными учебниками, учебно-методической литературой и материалами по всем разделам, дисциплинам (модулям)

программы. Образовательная организация также имеет доступ к электронным образовательным ресурсам (ЭОР). Образовательная организация имеет удаленный доступ ЭБС «Университетская библиотека онлайн» (<http://www.biblioclub.ru/>).

При реализации программ с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в Образовательной организации созданы условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды, включающей в себя:

- электронные информационные ресурсы
- электронные образовательные ресурсы
- совокупность информационных технологий, телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств.

Данная среда способствует освоению обучающимися программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся.

Электронная информационно-образовательная среда Образовательной организации обеспечивает возможность осуществлять следующие виды деятельности:

1. Планирование образовательного процесса.
2. Размещение и сохранение материалов образовательного процесса.
3. Фиксацию хода образовательного процесса и результатов освоения программы.
4. Контролируемый доступ участников образовательного процесса к информационным образовательным ресурсам в сети Интернет.
5. Проведение мониторинга успеваемости обучающихся.

Список литературы и информационных источников

1. Информационные технологии в процессе подготовки современного специалиста : межвузовский сборник научных трудов / С. В. Алтухова, Р. С. Брылев, А. В. Войнов [и др.] ; отв. ред. С. В. Мицук ; Липецкий государственный педагогический университет им. П. П. Семенова-Тян-Шанского. – Липецк : Липецкий государственный педагогический университет им. П. П. Семенова-Тян-Шанского, 2023. – Выпуск 27. – 168 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=714493> (дата обращения: 22.12.2025). – ISBN 978-5-907792-30-2. – Текст : электронный.

2. Машинное обучение : учебник : [16+] / Е. Ю. Бутырский, В. В. Цехановский, Н. А. Жукова [и др.]. – Москва : Директ-Медиа, 2023. – 368 с. : ил., табл., схем., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=701807> (дата обращения: 22.12.2025). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-3778-0. – DOI 10.23681/701807. – Текст : электронный.

3. Минаков, А. И. Искусственный интеллект и нейросети в образовании : учебник : [16+] / А. И. Минаков. – Москва : Директ-Медиа, 2024. – 164 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=715303> (дата обращения: 22.12.2025). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-4638-6. – DOI 10.23681/715303. – Текст : электронный.

4. Программирование, тестирование, проектирование, нейросети, технологии аппаратно-программных средств (практические задания и способы их решения) : учебник : [16+] / С. В. Веретехина, К. С. Кармицкий, Д. Д. Лукашин [и др.]. – Москва : Директ-Медиа, 2022. – 144 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=694782> (дата обращения: 22.12.2025). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-3321-8. – DOI 10.23681/694782. – Текст : электронный.
5. Протоdjяконов, А. В. Алгоритмы Data Science и их практическая реализация на Python : учебное пособие : [16+] / А. В. Протоdjяконов, П. А. Пылов, В. Е. Садовников. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. – 392 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=725623> (дата обращения: 22.12.2025). – Библиогр.: с. 380-383. – ISBN 978-5-9729-1006-9. – Текст : электронный.

4.4. Кадровое обеспечение программы

Реализация программы повышения квалификации обеспечивается педагогическими работниками, требование к квалификации которых регулируется законодательством Российской Федерации в сфере образования и труда.

Актуализация дополнительной профессиональной программы

| № пп | Содержание изменений | Раздел, в который вносятся изменения и дополнения | Дата внесения изменений |
|---------|----------------------|---|----------------------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |