



# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

## 1.1. НОРМАТИВНАЯ БАЗА ПРОГРАММЫ

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Использование алгоритмов машинного обучения в работе» разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012. № 273-ФЗ;
- Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам: приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 24 марта 2025 г. N 266.
- Постановление Правительства Российской Федерации от 11 октября 2023 № 1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ» вступило в силу 1 сентября 2024 г.;
- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации «О направлении методических рекомендаций» от 10.02.2015 г. № 05-308 (вместе с Методическими рекомендациями по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов», утв. 22.01.2015 г. № ДЛ-1/05вн);
- Инструкция по разработке дополнительных образовательных программ, дополнительных общеобразовательных программ и основных программ профессионального обучения, утвержденная приказом исполняющего обязанности ректора от 13.10.2021 №1850-п;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2014 г. N 667н "О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности)" с изменениями, внесенными приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 9 марта 2017 г. N 254н;
- Требования Международной Конвенции о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты 1978 года с поправками для специальностей 26.02.03 Судовождение, 26.02.05 «Эксплуатация судовых энергетических установок», 26.02.06 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики».
- И другие нормативно-правовые акты университета.

### **Образовательный стандарт:**

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (уровень – бакалавриат), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 N 929 (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2021);
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки **44.04.01 Педагогическое образование** (уровень магистратуры), утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 21.08.2020 № 1076 (зарегистрирован 25.08.2020 № 59489).

•

### **Профессиональный стандарт:**

- Профессиональный стандарт «**Специалист в области воспитания**», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 10.01.2017 № 10н (с изменениями на 5 августа 2022 года). **Обобщенные трудовые функции (ОТФ):** «Организационно-педагогическое сопровождение обучающихся»

и/или «Педагогическая деятельность по проектированию и реализации основных общеобразовательных программ».

- Профессиональный стандарт «**Педагог дополнительного образования детей и взрослых**», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 № 298н (с изменениями на 22 февраля 2023 года). **ОТФ:** «Преподавание по дополнительным общеобразовательным программам».
- (Альтернатива для ИТ-аудитории) Профессиональный стандарт «**Специалист по информационным системам**», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 06.10.2021 № 695н. **ОТФ:** «Эксплуатация информационных систем».
- Квалификационные характеристики должностей работников образования Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, утвержденные приказом Минздравсоцразвития РФ от 26.08.2010 № 761н.

## 1.2. ЦЕЛЬ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Целью программы является формирование у слушателей системных представлений о возможностях и принципах применения технологий искусственного интеллекта и машинного обучения для решения профессиональных задач, а также развитие базовых навыков критического анализа и оценки готовых ИИ-решений в контексте их практического использования.

## 1.3. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ПОСТУПАЮЩЕГО НА ОБУЧЕНИЕ

К освоению дополнительной профессиональной программы повышения квалификации допускаются лица, имеющие или получающие высшее.

**Категория слушателей** – научно-педагогические кадры.

Программа ориентирована на широкий круг специалистов, заинтересованных в понимании основ искусственного интеллекта:

- Научно-педагогические работники образовательных организаций.
- Преподаватели всех дисциплин, методисты, специалисты в области управления образованием.
- Руководители и сотрудники организаций, интересующиеся цифровой трансформацией.
- Все желающие получить систематизированное представление о технологиях ИИ.

Для успешного освоения программы слушателю достаточно обладать следующими базовыми навыками:

- Навыки уверенного пользователя персонального компьютера.
- Опыт работы с офисными приложениями (текстовый редактор, презентации).
- Умение пользоваться сетью Интернет для поиска информации.

## 1.4. ТРУДОЕМКОСТЬ ОБУЧЕНИЯ

Нормативная трудоемкость обучения по данной программе – 16 академических часа, включая все виды аудиторной (дистанционной) и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы слушателя.

## 1.5. ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Форма обучения – очно-заочная с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

## 1.6. РЕЖИМ ЗАНЯТИЙ

Учебная нагрузка устанавливается до 6 часов в день, включая все виды аудиторной (дистанционной) и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы.

## 1.7. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Планируемые результаты обучения по программе повышения квалификации

| Проф. компетенции                                                                                                                                                   | Практический опыт                                                                                                                                                                                        | Умения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Знания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1. Компетенция в соответствии с профессиональным стандартом 06.001 Программист</b>                                                                               |                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>ПК-1. Способность ориентироваться в современных технологиях искусственного интеллекта и оценивать возможности их применения в профессиональной деятельности.</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>– Участия в анализе кейсов использования ИИ в различных сферах.</li><li>– Обсуждения этических аспектов и рисков внедрения ИИ-решений.</li></ul>                   | <ul style="list-style-type: none"><li>– Различать основные направления ИИ (ML, CV, NLP, экспертные системы).</li><li>– Анализировать примеры применения ИИ в образовании, управлении, бизнесе.</li><li>– Выявлять в своей профессиональной деятельности задачи, потенциально решаемые с помощью ИИ.</li></ul>                           | <ul style="list-style-type: none"><li>– Основные понятия, история и современные тренды развития искусственного интеллекта.</li><li>– Классификация систем ИИ и видов машинного обучения.</li><li>– Области применения ключевых технологий ИИ (нейросети, компьютерное зрение, обработка естественного языка).</li></ul> |
| <b>ПК-2. Способность критически оценивать информацию об искусственном интеллекте, различая реальные технологические возможности и спекулятивные утверждения.</b>    | <ul style="list-style-type: none"><li>– Работы с источниками информации об ИИ (анализ статей, новостей, заявлений).</li><li>– Участия в дискуссиях на тему влияния ИИ на общество и профессии.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>– Критически оценивать достоверность информации об ИИ в медиа.</li><li>– Формулировать обоснованные суждения о пределах и возможностях конкретных ИИ-инструментов (напр., ChatGPT).</li><li>– Учитывать этические принципы и риски (смещение данных, конфиденциальность) при оценке ИИ-</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>– Основные этические вызовы и ограничения, связанные с разработкой и внедрением ИИ.</li><li>– Принципы работы популярных публичных ИИ-инструментов и их ограничения.</li><li>– Ключевые дискуссии о будущем труда и образования в контексте развития ИИ.</li></ul>                |

|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                           | решений.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>ПК-3. Готовность использовать базовые цифровые инструменты на основе ИИ для оптимизации и поддержки профессиональных и образовательных задач.</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Знакомства с интерфейсом и функционалом публичных ИИ-сервисов (чат-боты, генераторы текста/изображений).</li> <li>– Практикума по формулировке эффективных запросов к ИИ-инструментам для решения учебных или профессиональных задач.</li> </ul> | <p>–</p> <p>Формулировать задачи для решения с помощью публичных ИИ-инструментов.</p> <p>– Осуществлять базовый подбор и апробацию готовых ИИ-сервисов под конкретную задачу (например, для создания учебных материалов или анализа текстов).</p> <p>– Оценивать качество и релевантность результатов, полученных с помощью ИИ.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Обзор доступных цифровых платформ и инструментов, использующих технологии ИИ для образования и профессиональной деятельности.</li> <li>– Основные принципы эффективного взаимодействия с ИИ-системами (prompt engineering на базовом уровне).</li> <li>– Правовые и организационные рамки использования ИИ-инструментов в профессиональном контексте.</li> </ul> |

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### 2.1. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации  
«Использование алгоритмов машинного обучения в работе»

**Программа соответствует квалификационным требованиям:**

направление подготовки –

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (уровень – бакалавриат), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 N 929 (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2021);

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки **44.04.01 Педагогическое образование** (уровень магистратуры), утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 21.08.2020 № 1076 (зарегистрирован 25.08.2020 № 59489).

•

**Профессиональный стандарт:**

- Профессиональный стандарт «**Специалист в области воспитания**», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 10.01.2017 № 10н (с изменениями на 5 августа 2022 года). **Обобщенные трудовые функции (ОТФ):** «Организационно-педагогическое сопровождение обучающихся» и/или «Педагогическая деятельность по проектированию и реализации основных общеобразовательных программ».

- Профессиональный стандарт «**Педагог дополнительного образования детей и взрослых**», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 № 298н (с изменениями на 22 февраля 2023 года). **ОТФ:** «Преподавание по дополнительным общеобразовательным программам».

- (Альтернатива для ИТ-аудитории) Профессиональный стандарт «**Специалист по информационным системам**», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 06.10.2021 № 695н. **ОТФ:** «Эксплуатация информационных систем».

**Форма обучения** – очно-заочная с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

**Срок обучения** – 16 ч.

**Категория слушателей** – научно-педагогические кадры:

- Научно-педагогические работники образовательных организаций
- Преподаватели информатики, математики и смежных дисциплин
- Методисты и специалисты в области цифровых образовательных технологий
- Программисты и ИТ-специалисты, желающие освоить технологии машинного обучения
- Аспиранты и магистранты соответствующих направлений подготовки

| №<br>п/п | Наименование разделов,<br>дисциплин (модулей)       | Кол-во часов (з.е.) |            |    |    |               |    |    | Форма<br>аттестации |    |
|----------|-----------------------------------------------------|---------------------|------------|----|----|---------------|----|----|---------------------|----|
|          |                                                     | Всего               | Аудиторные |    |    | Дистанционные |    |    |                     | СР |
|          |                                                     |                     | ЛК         | ЛБ | ПР | ЛК            | ЛБ | ПР |                     |    |
| 1        | Тема 1. ТЕХНОЛОГИИ<br>ИСКУССТВЕННОГО<br>ИНТЕЛЛЕКТА. | 6                   |            |    |    | 4             |    |    | 1                   |    |

|    |                                                                |    |  |   |   |    |   |   |   |       |
|----|----------------------------------------------------------------|----|--|---|---|----|---|---|---|-------|
| 5  | Тема 2. ЭЛЕМЕНТЫ НЕЙРОСЕТЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ.                      | 5  |  |   |   | 3  |   |   | 2 |       |
| 8  | Тема 3. ЭЛЕМЕНТЫ СИСТЕМ И ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА | 3  |  |   |   | 2  |   |   | 2 |       |
| 12 | Итоговая аттестация                                            | 2  |  | - | - |    | - | 2 |   | зачет |
|    | Итого                                                          | 16 |  |   |   | 10 |   | 2 | 4 |       |

## 5. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК ПРОГРАММЫ

для дополнительной профессиональной программы повышения квалификации  
«Использование алгоритмов машинного обучения в работе»

| №<br>п/п | Наименование разделов,<br>дисциплин (модулей)<br>и тем обучения                                                                                                              | Период обучения<br>(дни, недели)* |          |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------|
|          |                                                                                                                                                                              | Общее кол-во<br>час. по УТП       |          |
| 1.       | <b>Тема 1. ТЕХНОЛОГИИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА.</b>                                                                                                                         | <b>6</b>                          | 1 неделя |
| 2.       | Искусственный интеллект: задачи, структура, методы, проблемы, технологии.                                                                                                    | 2                                 |          |
| 3.       | Методы поддержки решений при реализации образовательных технологий на основе элементов искусственного интеллекта (ИИ).                                                       | 2                                 |          |
| 4.       | Элементы и задачи теории игр, решаемые с применением методов ИИ.                                                                                                             | 2                                 |          |
| 5.       | <b>Тема 2. ЭЛЕМЕНТЫ НЕЙРОСЕТЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ.</b>                                                                                                                             | <b>5</b>                          |          |
| 6.       | Модель нейрона как основа формального упрощенного представления процесса мышления.                                                                                           | 2                                 |          |
| 7.       | Модели нейронных сетей: практические решения задач классификации, кластеризации, ассоциации.                                                                                 | 3                                 |          |
| 8.       | <b>Тема 3. ЭЛЕМЕНТЫ СИСТЕМ И ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА</b>                                                                                                        | <b>3</b>                          |          |
| 9.       | Прикладные аспекты ИИ: машинное обучение, машинное зрение, анализ данных, обработка естественных языков.                                                                     | 1                                 |          |
| 10.      | Принципы создания систем ИИ; элементы программирования систем ИИ.                                                                                                            | 1                                 |          |
| 11.      | Системы и технологии искусственного интеллекта в задачах организации образовательного процесса. Модели, проблемы и принципы управления дистанционными технологиями обучения. | 1                                 |          |
| 12.      | <b>ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b>                                                                                                                                                   | <b>2</b>                          |          |
|          | <b>ИТОГО</b>                                                                                                                                                                 | <b>16</b>                         |          |