

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

Автономная некоммерческая организация  
дополнительного профессионального образования  
«Центр опережающей профессиональной подготовки Архангельской области»  
(АНО ДПО «ЦОПП АО»)



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА –  
ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

*«Общий искусственный интеллект: ИИ интеграция»*

Разработчики - составители:  
Зуева Е.Н., заместитель директора  
АНО ДПО «ЦОПП АО»  
Копылова Д.Д., методист АНО  
ДПО «ЦОПП АО»

Архангельск 2024

СОГЛАСОВАНО

  
от « 20 » мая 2024г.

РАССМОТРЕНО

на заседании методического совета

от « 20 » мая 2024г.

Протокол № 1

Председатель 2

## Содержание

1. Пояснительная записка.....	4
2. Планируемые результаты.....	6
3. Учебный план .....	7
4. Календарный учебный график .....	7
5. Учебно-тематический план .....	8
6. Содержательная характеристика.....	10
7. Организационно-педагогические условия .....	15
8. Форма аттестации .....	16
9. Контроль результатов обучения.....	17
10. Приложения.....	18

## 1. Пояснительная записка

### Аннотация

Дополнительная профессиональная программа – программа повышения квалификации "Общий искусственный интеллект: ИИ интеграция" разработана в ответ на стремительное развитие технологий искусственного интеллекта (ИИ) и их возрастающее влияние на различные аспекты экономики и общества.

Исследования показывают, что компании, активно внедряющие ИИ, могут увеличить свою прибыль на 38% и сократить расходы на 20%. Это требует наличия компетентных специалистов.

Быстрое развитие технологий ИИ, таких как машинное обучение, требует постоянного обновления знаний и навыков. Программа позволяет слушателям овладеть современными подходами и инструментами ИИ.

Компании всех секторов экономики активно внедряют ИИ для повышения эффективности и конкурентоспособности. Программа ориентирована на удовлетворение спроса на квалифицированных специалистов, способных работать с ИИ-технологиями.

Вопросы этики и безопасности при использовании ИИ становятся все более актуальными. Программа включает модули, посвященные этическим и правовым аспектам применения ИИ, что помогает сформировать ответственный подход к использованию данных технологий.

Дополнительная профессиональная программа – программа повышения квалификации "Общий искусственный интеллект: ИИ интеграция" направлена на развитие профессиональных компетенций слушателей в области ИИ, обеспечивая глубокое понимание теоретических основ и практических навыков. Это позволит выпускникам эффективно применять технологии ИИ в своей деятельности.

### Целевая аудитория:

а) категория слушателей: руководители образовательных организаций, заместители руководителей образовательных организаций, педагогические работники, методисты.

б) требования к уровню профессионального образования:

1) лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование;

2) лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование

**Цель:** программа повышения квалификации направлена на совершенствование компетенций педагогических работников, методистов<sup>1</sup>.

**Задачи:** изучить комплекс знаний:

- в области теории и практики интеграции нейросетей в различные сферы профессиональной деятельности, в условиях острого дефицита времени.

<sup>1</sup> Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 25.12.2023) "Об образовании в Российской Федерации" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.05.2024). [Электронный ресурс]: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_140174/18ecc06c654c0f2e1ffdf7fa3f8c1ef137f01615/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/18ecc06c654c0f2e1ffdf7fa3f8c1ef137f01615/)

- в области повышения компетентности использования нейросетей
- в осуществлении профессиональной деятельности для эффективного планировании, управлении ресурсами, координации командной работы.

Научиться внедрять технологии ИИ в свою профессиональную деятельность.

Новизна программы – предоставление обучающимся практических инструментов для внедрения нейросетей в сферу своей профессиональной деятельности.

Нормативные правовые основания для разработки дополнительных профессиональных программ-программ повышения квалификации:

Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 N 273-ФЗ;

Приказ Минобрнауки России от 01.07.2013 N 499 (ред. от 15.11.2013) "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам" (Зарегистрировано в Минюсте России 20.08.2013 N 29444)

Приказ Минтруда России от 18.10.2013 N 544н (ред. от 05.08.2016) "Об утверждении профессионального стандарта "Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)" (Зарегистрировано в Минюсте России 06.12.2013 N 30550)

Приказ Минтруда России от 22.09.2021 N 652н "Об утверждении профессионального стандарта "Педагог дополнительного образования детей и взрослых" (Зарегистрировано в Минюсте России 17.12.2021 N 66403)

Положение «Об итоговой аттестации слушателей по дополнительным профессиональным программам в АНО ДПО «ЦОПП АО»

Устав АНО ДПО «ЦОПП АО»

**Сокращения и термины, которые будут использованы в программе**

ДПО – дополнительное профессиональное образование

СПО – среднее профессиональное образование

ИИ – искусственный интеллект

ПК – профессиональная компетенция

З – знания

У – умения

ПрО – практический опыт

## 2. Планируемые результаты

Код и наименование осваиваемой компетенции	Показатели освоения компетенции		
	Знания	Умения	Практический опыт (при наличии)
ПК 1.1 Общепедагогическая функция. Обучение <sup>2</sup> (А/01.6)	З 1.1 Пути достижения образовательных результатов и способы оценки результатов обучения	У 1.1 Владеть ИКТ-компетентностями: общепользовательская ИКТ-компетентность; общепедагогическая ИКТ-компетентность; предметно-педагогическая ИКТ-компетентность (отражающая профессиональную ИКТ-компетентность соответствующей области человеческой деятельности)	ПрО 1.1 Формирование навыков, связанных с информационно-коммуникационными технологиями и технологиями ИИ (далее - ИКТ)
ПК 2.1 Разработка программно-методического обеспечения реализации дополнительной общеобразовательной программы <sup>3</sup> (А/05.6)	З 2.1 Знать возможности использования ИКТ и технологий ИИ для реализации дополнительных общеобразовательных программ	У 2.1 Разрабатывать сценарии досуговых мероприятий с помощью технологий ИИ	ПрО 2.1 Разработка планов (сценариев) досуговых мероприятий с помощью технологий ИИ
ПК 3.1 Организационно-педагогическое сопровождение методической деятельности педагогов дополнительного образования <sup>4</sup>	З 3.1 Направления и перспективы развития системы дополнительного образования в Российской Федерации и мире	У 3.1 Находить с помощью технологий ИИ информацию, необходимую педагогу дополнительного образования (преподавателю,	ПрО 3.1 Нахождение информации, необходимой педагогу дополнительного образования (преподавателю, тренсеру-

<sup>2</sup> Приказ Минтруда России от 18.10.2013 N 544н (ред. от 05.08.2016) "Об утверждении профессионального стандарта "Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)" (Зарегистрировано в Минюсте России 06.12.2013 N 30550)

<sup>3</sup> Приказ Минтруда России от 22.09.2021 N 652н "Об утверждении профессионального стандарта "Педагог дополнительного образования детей и взрослых" (Зарегистрировано в Минюсте России 17.12.2021 N 66403)

<sup>4</sup> Приказ Минтруда России от 22.09.2021 N 652н

Код и наименование осваиваемой компетенции	Показатели освоения компетенции		
	Знания	Умения	Практический опыт (при наличии)
(В/02.6)		тренеру-преподавателю) для решения профессиональных задач и самообразования	преподавателю) для решения профессиональных задач и самообразования

### 3. Учебный план

Наименование модулей	Трудо-емкость	В том числе			Форма аттестации
		Л	ПЗ	СР	
Модуль 1 Введение в искусственный интеллект. Входной контроль (тест предварительной оценки компетенций и мотивации)	2	2			тест
Модуль 2 Базовые алгоритмы ИИ. Основные методы, используемые в искусственном интеллекте.	4	2	2		тест
Модуль 3 Интеграция ИИ в различные сферы профессиональной деятельности и в бизнес-процессы.	4	2	2		тест
Модуль 4 Этика, нормативные документы, практика и опыт применения ИИ	4	2	2		тест
Модуль 5 Работа над практическими кейсами. Защита итогового проекта	2		2		
<b>Итоговая аттестация</b>	2		2		Защита итогового проекта
<b>Всего</b>	<b>18</b>	<b>8</b>	<b>10</b>		

### 4. Календарный учебный график

Форма обучения: очная

Трудоемкость: 18 академических часов, включая все виды контактной и самостоятельной работы.

Срок освоения: до 6 календарных дней.

## 5. Учебно-тематический план

Наименование модулей, тем	Трудосмо- сць	В том числе					Формы аттестации (промежуточной, итоговой)
		аудиторные занятия		внеаудиторные занятия			
		Л	ПЗ/ЛР	Л	ПЗ/ЛР	СР	
Модуль 1 Введение в искусственный интеллект. Входной контроль (тест предварительной оценки компетенций и мотивации)	2						
Тема 1.1 Основные понятия и принципы работы ИИ. Различные подходы к созданию искусственного интеллекта, его история и роль в современном мире; Краткий исторический обзор развития ИИ; Основные области применения ИИ.		2					
Модуль 2 Базовые алгоритмы ИИ. Основные методы, используемые в искусственном интеллекте.	4	2	2				
Тема 2.1 Основные методы, используемые в искусственном интеллекте. Машинное обучение, нейронные сети, генетические алгоритмы и др		2					
Тема 2.2 Основы языковых моделей. Принципы работы языковых моделей ИИ. Типы моделей (рекуррентные нейронные сети (RNN), свёрточные нейронные сети (CNN) и трансформеры). Основные алгоритмы обработки естественного языка (Natural Language			2				тест

Наименование модулей, тем	Трудоемкость	В том числе					Формы аттестации (промежуточной, итоговой)
		аудиторные занятия		внесаудиторные занятия			
		Л	ПЗ/ЛР	Л	ПЗ/ЛР	СР	
Processing, NLP) Методы обработки текстовых данных							
<b>Модуль 3. Интеграция ИИ в различные сферы профессиональной деятельности и в бизнес-процессы.</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>				
<b>Тема 3.1 Использование ИИ в производственных и управленческих процессах</b>		2					
<b>Тема 3.2 Интеграция ИИ в различные отрасли (медицина, образование, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, торговля и т.д).</b>			1				
<b>Тема 3.3 Разработка бизнес-кейсов для применения ИИ в конкретной отрасли</b>			1				тест
<b>Модуль 4 Этика, нормативные документы, практика и опыт применения ИИ</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>				
<b>Тема 4.1 Нормативные документы, регулирующие применение ИИ в различных сферах ИИ РФ. Примеры и кейс-стади обучающих алгоритмов. Работа с инструментами и платформами ИИ для создания индивидуальных проектов</b>		1	1				
<b>Тема 4.2 Методы создания запроса в чат ИИ, оптимизация его для различных задач, анализ полученных результатов с помощью ИИ-инструментов</b>			1				



Наименование модулей, тем	Трудоёмкость	В том числе					Формы аттестации (промежуточной, итоговой)
		аудиторные занятия		внесаудиторные занятия			
		Л	ПЗ/ЛР	Л	ПЗ/ЛР	СР	
Тема 4.3 Принципы конфиденциальности данных и ответственного использования ИИ в профессиональном процессе; методы верификации информации, полученной от ИИ; способы оценки правдивости, безопасности, актуальности результатов запросов в чат ИИ		1					тест
Модуль 5 Работа над практическими кейсами и защита итогового проекта	2		2				
Тема 5.1 Подготовка итоговых индивидуальных проектов;			2				
Итоговая аттестация	2		2				Защита итогового проекта
<b>Всего</b>	<b>18</b>	<b>8</b>	<b>10</b>				

Расчет академических часов должен соответствовать трудоемкости программы (ак. часов), срокам ее освоения. Максимальная учебная нагрузка в день не должна превышать 8 академических часов.

## 6. Содержательная характеристика

**Модуль 1. «Введение в искусственный интеллект»** (количество часов 2, из них лекции 2, практические 0, самостоятельная работа 0).

### Пояснительная записка

**Цель:** познакомить слушателей с основными понятиями и принципами работы ИИ, с различными подходами к созданию ИИ, его историей и ролью в современном мире, с основными областями применения ИИ

### Планируемые результаты обучения:

Слушатели знают основные понятия и принципы работы ИИ, различные подходы к созданию искусственного интеллекта, его историю и роль в современном мире, основные области применения ИИ.

## Содержание тем

**Тема 1.1. «Основные понятия и принципы работы ИИ. Различные подходы к созданию искусственного интеллекта, его история и роль в современном мире. Основные области применения ИИ.»** (количество часов - 2, из них лекции – 2 часа).

**Основные вопросы, раскрываемые в теме:** Определение искусственного интеллекта. Основные принципы работы искусственного интеллекта. Этапы развития искусственного интеллекта. Роль ключевых фигур в развитии ИИ. Различные подходы к созданию искусственного интеллекта: символичный подход, подход на основе нейронных сетей, гибридные подходы. Роль искусственного интеллекта в современном мире. Обработка естественного языка. Компьютерное зрение. Автоматизация процессов. Основные области применения искусственного интеллекта: применение ИИ в медицине, искусственный интеллект в финансовой сфере, ИИ в автомобильной промышленности. Интеллектуальные помощники. Перспективы развития искусственного интеллекта. Влияние ИИ на общество и экономику.

**Модуль 2. «Базовые алгоритмы ИИ. Основные методы, используемые в искусственном интеллекте.»** (количество часов - 4, из них лекции – 2 часа, практические – 2 часа).

### Пояснительная записка

**Цель:** Познакомить слушателей с базовыми алгоритмами ИИ и основными методами, используемыми в ИИ.

### Планируемые результаты обучения:

Слушатели знают базовые алгоритмы ИИ и основные методы, используемые в ИИ, основы языковых моделей, принципы их работы. Типы моделей, основные алгоритмы обработки естественного языка, методы обработки текстовых данных.

Слушатели умеют получать качественную нужную информацию благодаря нейросетям, обрабатывать текстовые данные.

## Содержание тем

**Тема 2.1. «Основные методы, используемые в искусственном интеллекте. Машинное обучение, нейронные сети, генетические алгоритмы и др»** (количество часов - 2, из них лекции – 2 часа).

**Основные вопросы, раскрываемые в теме:** Машинное обучение: обучение с учителем, обучение без учителя, обучение с подкреплением. Нейронные сети: искусственные нейронные сети, глубокие нейронные сети (глубокое обучение), сверточные нейронные сети, рекуррентные нейронные сети. Генетические алгоритмы. Принцип работы генетических алгоритмов. Применение в оптимизации и поиске решений. Другие методы и подходы: эволюционные алгоритмы, логическое программирование, метод опорных векторов (SVM), байесовские сети. Примеры применения методов искусственного интеллекта: распознавание образов и звука, автоматизация процессов в бизнесе, медицинская диагностика, автономные транспортные

средства, игровая индустрия.

**Тема 2.2. «Основы языковых моделей. Принципы работы языковых моделей ИИ. Типы моделей (рекуррентные нейронные сети (RNN), свёрточные нейронные сети (CNN) и трансформеры). Основные алгоритмы обработки естественного языка (Natural Language Processing, NLP) Методы обработки текстовых данных»** (количество часов - 2, практические – 2 часа).

**Практическое задание:** провести исследование по сравнению различных типов языковых моделей в области искусственного интеллекта, таких как рекуррентные нейронные сети (RNN), сверточные нейронные сети (CNN) и трансформеры. Разработать презентацию результатов исследования.

**Модуль 3. «Интеграция ИИ в различные сферы профессиональной деятельности и в бизнес-процессы.»** (количество часов - 4, из них лекции – 2 часа, практические – 2 часа).

#### **Пояснительная записка**

**Цель:** Познакомить слушателей с интеграцией ИИ в различные сферы профессиональной деятельности.

**Планируемые результаты обучения:**

Слушатели знают о использовании ИИ в производственных и управленческих процессах

Слушатели умеют интегрировать технологии ИИ в свою профессиональную деятельность.

#### **Содержание тем**

**Тема 3.1. «Использование ИИ в производственных и управленческих процессах»** (количество часов -2, из них лекции - 2 часа).

**Основные вопросы, раскрываемые в теме:** теоретические аспекты использования ИИ в производстве и управлении. Применение ИИ в производственных процессах. Роль ИИ в управлении: автоматизация, оптимизация, прогнозирование. Примеры успешного применения ИИ в производственной и управленческой сферах. Оптимизация производственных процессов с использованием машинного обучения. Применение нейросетей в управлении качеством продукции. Анализ данных и прогнозирование спроса с помощью алгоритмов ИИ. Вызовы и перспективы развития использования ИИ в производстве и управлении. Этические и правовые аспекты применения ИИ в бизнесе. Преодоление технических и организационных барьеров. Прогноз развития технологий ИИ в ближайшие годы. Перспективы дальнейших исследований в области использования ИИ в производстве и управлении.

**Тема 3.2. «Интеграция ИИ в различные отрасли (медицина, образование, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, торговля и т.д)»** (количество часов - 1, практические – 1 час).

**Практическое задание:** изучить и проанализировать способы и примеры интеграции и использования искусственного интеллекта в конкретной отрасли. Определить основные способы использования ИИ,

успешные примеры внедрения, а также вызовы и перспективы. Написать отчет в формате документа (Word, PDF и т. д.). Разработать презентацию результатов исследования.

**Тема 3.3. «Разработка бизнес-кейсов для применения ИИ в конкретной отрасли»** (количество часов - 1, практические – 1 час).

**Практическое задание:** разработать бизнес-кейс для применения ИИ в выбранной отрасли. Подготовить отчет: в форме написания текстового документа с описанием бизнес-кейса. Разработать презентацию результатов исследования.

**Модуль 4 «Этика, нормативные документы, практика и опыт применения ИИ»** (количество часов - 4, из них лекции – 2 часа, практические – 2 часа).

#### **Пояснительная записка**

**Цель:** познакомить слушателей с этикой, нормативными документами, практикой и опытом применения ИИ.

**Планируемые результаты обучения:**

Слушатели знают Нормативные документы, регулирующие применение ИИ в различных сферах НХ РФ, методы создания запроса в чат ИИ, оптимизации его для различных задач, анализа полученных результатов с помощью ИИ-инструментов, принципы конфиденциальности данных и ответственного использования ИИ в профессиональном процессе; методы верификации информации, полученной от ИИ; способы оценки правдивости, безопасности, актуальности результатов запросов в чат ИИ

Слушатели умеют работать с инструментами и платформами ИИ, создавать запрос в чат ИИ, оптимизировать его для различных задач, анализа полученных результатов с помощью ИИ-инструментов

#### **Содержание тем**

**Тема 4.1. «Нормативные документы, регулирующие применение ИИ в различных сферах НХ РФ. Примеры и кейс-стади обучающих алгоритмов. Работа с инструментами и платформами ИИ для создания индивидуальных проектов»** (количество часов - 2, из них лекции – 1 час, практические – 1 час).

**Основные вопросы, раскрываемые в теме:** нормативные документы, регулирующие применение ИИ в России. Законодательство и стратегии в области искусственного интеллекта. Регулирование использования ИИ в различных сферах: медицина, образование, бизнес, право и др. Роль государства в развитии и регулировании технологий ИИ. Практические примеры использования обучающих алгоритмов в различных отраслях: медицина, финансы, транспорт и т.д. Обзор популярных инструментов и платформ для работы с ИИ: TensorFlow, PyTorch, Microsoft Azure, Google Cloud Platform и другие. Демонстрация процесса создания и обучения модели на примере выбранной платформы. Практические советы по выбору и использованию инструментов ИИ для конкретных проектов.

**Практическое задание:** создать индивидуальный проект или прототип

с использованием выбранного инструмента ИИ.

**Тема 4.2. «Методы создания запроса в чат ИИ, оптимизация его для различных задач, анализа полученных результатов с помощью ИИ-инструментов»** (количество часов - 1, практические – 1 час).

**Практическое задание:** выбрать несколько конкретных задач, которые можно решить с помощью чатов с ИИ, например, поиск информации, поддержка клиентов, консультирование по продукту и т. д. Сформулировать запросы для каждой задачи с учетом их специфики и оптимизировать их для максимально точных и полезных ответов. Проанализировать результаты.

**Тема 4.3. «Принципы конфиденциальности данных и ответственного использования ИИ в профессиональном процессе; методы верификации информации, полученной от ИИ; способы оценки правдивости, безопасности, актуальности результатов запросов в чат ИИ»** (количество часов 1, из них лекции 1, практические 0, самостоятельная работа 0).

**Основные вопросы, раскрываемые в теме:** Основные принципы конфиденциальности данных: сбор, хранение, обработка и передача. Ответственное использование ИИ в профессиональном процессе: этические аспекты и социальная ответственность. Верификация информации: процесс проверки правдивости и достоверности полученных данных от ИИ. Основные методы верификации: кросс-проверка, анализ источников, проверка фактов и др. Способы оценки правдивости, безопасности, актуальности и результатов запросов в чат ИИ. Оценка правдивости информации, предоставленной чатом ИИ: анализ и критическое мышление. Оценка безопасности: защита персональных данных и приватность пользователей. Оценка актуальности и результатов запросов: качество ответов, время реакции, релевантность и полнота информации. Практические примеры применения принципов конфиденциальности и ответственного использования.

**Модуль 5 «Работа над практическими кейсами»** (количество часов – 2 часа, практические – 2 часа).

#### **Пояснительная записка**

**Цель:** научиться оптимизировать выполнение своих обязанностей в профессиональной деятельности с помощью технологий ИИ.

**Планируемые результаты обучения:** слушатель умеет использовать технологии искусственного интеллекта для оптимизации своей деятельности.

#### **Содержание тем**

**Тема 5.1. «Разработка проектов с помощью технологий ИИ»** (количество часов - 2, практические – 2 часа).

**Практическое задание:** разработать с помощью технологий ИИ проект, оптимизирующий выполнение обязанностей в профессиональной деятельности.

## 7. Организационно-педагогические условия

### Материально-техническое обеспечение.

№ п/п	Наименование	Кол-во
1.	Аудитория на 20 рабочих мест, оснащенная в соответствии с современными техническими требованиями	1
2.	Стулья	15
3.	Ноутбуки, нетбуки, мобильные телефоны слушателей.	15
4.	Доступ в сеть интернет, (Сетевое оборудование для доступа в интернет), Wifi	
5.	Оборудование для публичных выступлений и презентаций: – Микрофон, аудиосистема; – Проектор, экран; – Устройство для показа презентаций;	1 1 1

### Информационно-методическое обеспечение:

Для реализации программы используется компьютерное и мультимедийное оборудование для применения видео- и аудиовизуальных средств обучения с подключением к сети Интернет, пакет слайдовых презентаций (по всем модулям образовательной программы)

Кадровую реализацию программы обеспечивает АНО ДПО «ЦОПП АО» и приглашенные специалисты компании «Neuratech»

### Основная литература.

1. Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 N 273-ФЗ;
2. Приказ Минобрнауки России от 01.07.2013 N 499 (ред. от 15.11.2013) "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам" (Зарегистрировано в Минюсте России 20.08.2013 N 29444);
3. Приказ Минтруда России от 18.10.2013 N 544н (ред. от 05.08.2016) "Об утверждении профессионального стандарта "Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)" (Зарегистрировано в Минюсте России 06.12.2013 N 30550);
4. Приказ Минтруда России от 22.09.2021 N 652н "Об утверждении профессионального стандарта "Педагог дополнительного образования детей и взрослых" (Зарегистрировано в Минюсте России 17.12.2021 N 66403);
5. Е.В. Боровская, Н.А. Давыдова «Основы искусственного интеллекта»;

- Изд-во Лаборатория знаний, 2022;
6. Иан Гудфеллоу, Йошуа Бенджио, Аарон Курвилль «Deep Learning»;
  7. Кристоф Бишоп «Pattern Recognition and Machine Learning»;
  8. Стюарт Рассел, Питер Норвиг «Artificial Intelligence: A Modern Approach»;
  2. Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации, «Искусственный интеллект». [Электронный ресурс]: <http://digital.gov.ru/ru/activity/directions/1046/>;
  3. Ресурсы «arXiv», «Medium» и «Towards Data Science»;
  4. Форумы «Kaggle» и «Stack Overflow».

## 8. Форма аттестации

Оценка качества освоения программы осуществляется в форме промежуточной аттестации и итоговой аттестации обучающихся.

### Промежуточная аттестация.

В рамках дополнительной профессиональной программы – программы повышения квалификации «Общий искусственный интеллект: ИИ интеграция» предусмотрено проведение промежуточных аттестаций в форме теста по завершении 2,3,4 модулей (см. приложения 2-4).

### Итоговая аттестация.

Освоение программы завершается итоговой аттестацией. Итоговая аттестация является обязательной для обучающихся.

Итоговая аттестация проводится в форме<sup>5</sup> защиты итогового проекта.

Порядок прохождения итоговой аттестации определяется Положением «Об итоговой аттестации слушателей по дополнительным профессиональным программам в АНО ДПО «ЦОПП АО»

Темы итоговых проектов предлагаются преподавателем из списка (см. приложение 5).

Критерии оценивания итогового проекта:

Оценка «Зачтено» ставится в том случае, если работа обучающегося соответствует заявленным требованиям:

- Содержание итогового проекта соответствует заявленной теме;
- Тема раскрыта достаточно полно;
- В работе аргументы соответствуют выдвинутым тезисам;
- Основные тезисы изложены четко и логично;
- Выводы автора обоснованы;
- Грамотное оформление.

---

<sup>5</sup> Итоговая аттестация осуществляется в таких формах как междисциплинарный экзамен, демонстрационный экзамен, экзамен, зачет, защита реферата, защита итоговой аттестационной (квалификационной) работы (образовательной программы, пособия, методики, инновационного проекта и др.), защита расчетно-графической работы, защита проекта, тестирование, собеседование, опрос, круглый стол, деловая игра и др.

К итоговой аттестации допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме учебный план программы.

## 9. Контроль результатов обучения

ОТФ	Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования	
ТФ	Общепедагогическая функция. Обучение	
<b>Трудовые действия</b>	<b>Перечень модулей</b>	<b>Формы аттестации по модулю</b>
Разработка и реализация программ учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной программы	Модуль 1, 2, 3, 4.	тест
ОТФ	Преподавание по дополнительным общеобразовательным программам	
ТФ	Разработка программно-методического обеспечения реализации дополнительной общеобразовательной программы	
<b>Трудовые действия</b>	<b>Перечень модулей</b>	<b>Формы аттестации по модулю</b>
Разработка дополнительных общеобразовательных программ (программ учебных курсов, дисциплин (модулей)) и учебно-методических материалов для их реализации	Модуль 1, 2, 3, 4.	тест
ОТФ	Организационно-методическое обеспечение реализации дополнительных общеобразовательных программ	
ТФ	Организационно-педагогическое сопровождение методической деятельности педагогов дополнительного образования	
Проведение групповых и индивидуальных консультаций для педагогов дополнительного образования по разработке образовательных программ, оценочных средств, циклов занятий, досуговых мероприятий и других методических материалов	Модуль 1,2,3,4	тест