

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет  
им. Н.И. Лобачевского»**

Арзамасский филиал ННГУ - Факультет естественных и математических наук

---

УТВЕРЖДЕНО  
решением Ученого совета ННГУ  
протокол № 15 от 24.12.2025 г.

**Рабочая программа дисциплины**

Технологии искусственного интеллекта в образовании

---

Уровень высшего образования  
Бакалавриат

---

Направление подготовки / специальность  
09.03.03 - Прикладная информатика

---

Направленность образовательной программы  
Прикладная информатика в экономике

---

Форма обучения  
очно-заочная

---

г. Арзамас

2026 год начала подготовки

## 1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина ФТД.02 Технологии искусственного интеллекта в образовании является факультативом в образовательной программе.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства	
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине	Для текущего контроля успеваемости	Для промежуточной аттестации
ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	<p>ОПК-2.1: Демонстрирует знание принципов работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства</p> <p>ОПК-2.2: Демонстрирует умение применять современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-2.3: Демонстрирует наличие практического опыта решения задач профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства</p>	<p>ОПК-2.1:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- базовые понятия и концепции искусственного интеллекта, его виды (слабый/сильный искусственный интеллект) и области применения в образовании;</li> <li>- принципы работы ключевых технологий искусственного интеллекта: нейронные сети, машинное обучение, обработка естественного языка (NLP), компьютерное зрение;</li> <li>- архитектуру и механизмы обучения моделей искусственного интеллекта, включая типы обучения (с учителем, без учителя, с подкреплением);</li> <li>- особенности сбора, обработки и анализа образовательных данных (Learning Analytics) с использованием искусственного интеллекта;</li> <li>- современные образовательные платформы и инструменты на базе искусственного интеллекта (адаптивные системы обучения, чат-боты, автоматизированные системы проверки заданий);</li> <li>- правовые и этические нормы использования искусственного</li> </ul>	<p>Практическое задание</p> <p>Реферат</p>	<p>Зачёт:</p> <p>Контрольные вопросы</p>

		<p>интеллекта в образовании (ФЗ «О персональных данных», Кодекс этики в сфере искусственного интеллекта и т.д.);</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- тенденции и перспективы развития ИИ-технологий в образовательной сфере.</li></ul> <p>ОПК-2.2:</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- анализировать образовательные задачи (персонализация обучения, прогнозирование успеваемости, автоматизация проверки работ и т.п.) и определять целесообразность применения искусственного интеллекта;</li><li>- подбирать ИИ-инструменты под конкретные педагогические цели (например, чат-бот для консультаций, NLP-систему для проверки эссе, аналитическую платформу для мониторинга вовлечённости);</li><li>- сравнивать функциональные возможности различных ИИ-решений (открытые модели, коммерческие платформы, LMS с ИИ-модулями) по критериям эффективности, стоимости, простоты внедрения;</li><li>- оценивать риски и ограничения использования ИИ-технологий (предвзятость алгоритмов, защита данных, техническая сложность);</li><li>- проектировать элементы образовательного процесса с применением искусственного интеллекта (индивидуальные траектории, адаптивные тесты, интерактивные помощники);</li><li>- интегрировать ИИ-сервисы в традиционные и цифровые форматы обучения (очное, дистанционное, смешанное).</li></ul>		
--	--	--	--	--

		<p>ОПК-2.3:  Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навык работы с популярными ИИ-инструментами для образования: ChatGPT, Grammarly, Moodle с ИИ-плагинами, платформы адаптивного обучения (Knewton, DreamBox), сервисы распознавания речи и эмоций;</li> <li>- навык настройки и кастомизации базовых параметров ИИ-систем под нужды учебной группы или отдельного учащегося;</li> <li>- использования NLP-инструментов для генерации и проверки учебных материалов (заданий, тестов, эссе);</li> <li>- применения методов машинного обучения для анализа образовательных данных: построение прогнозов успеваемости, выявление групп риска, визуализация результатов;</li> <li>- организации обратной связи с учащимися через ИИ-ассистентов и чат-ботов;</li> <li>- соблюдения норм информационной безопасности и этики при работе с персональными данными в ИИ-средах;</li> <li>- критической оценки результатов работы искусственного интеллекта (интерпретация выводов моделей, выявление ошибок и предвзятости);</li> <li>- самостоятельного освоения новых ИИ-сервисов и их адаптации к профессиональным задачам педагога.</li> </ul>		
--	--	---	--	--

### 3. Структура и содержание дисциплины

### 3.1 Трудоемкость дисциплины

	<b>очно-заочная</b>
<b>Общая трудоемкость, з.е.</b>	<b>1</b>
<b>Часов по учебному плану</b>	<b>36</b>
в том числе	
<b>аудиторные занятия (контактная работа):</b>	
- занятия лекционного типа	<b>8</b>
- занятия семинарского типа (практические занятия / лабораторные работы)	<b>8</b>
- КСР	<b>1</b>
<b>самостоятельная работа</b>	<b>19</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>0</b> <b>Зачёт</b>

### 3.2. Содержание дисциплины

(структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий)

Наименование разделов и тем дисциплины	Всего (часы)	в том числе			
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них			Самостоятельная работа обучающегося, часы
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа (практические занятия/лабораторные работы), часы	Всего	
	0 3 0	0 3 0	0 3 0	0 3 0	0 3 0
Тема 1. Введение в искусственный интеллект и его роль в образовании	8	2	2	4	4
Тема 2. Базовые технологии искусственного интеллекта и их образовательные приложения	8	2	2	4	4
Тема 3. Практическое внедрение искусственного интеллекта в образовательный процесс	9	2	2	4	5
Тема 4. Этические, правовые и социальные аспекты применения искусственного интеллекта в образовании	10	2	2	4	6
Аттестация	0				
КСР	1			1	
<b>Итого</b>	<b>36</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>17</b>	<b>19</b>

#### Содержание разделов и тем дисциплины

Тема 1. Введение в искусственный интеллект и его роль в образовании

Понятие искусственного интеллекта: определение, история развития, основные направления.

Эволюция технологий искусственного интеллекта и их влияние на сферу образования.

Государственная политика и стратегии РФ в области цифровой трансформации образования с применением искусственного интеллекта.

Преимущества и ограничения внедрения ИИ-технологий в образовательный процесс: обзор кейсов и лучших практик.

Тема 2. Базовые технологии искусственного интеллекта и их образовательные приложения

Искусственные нейронные сети: принципы работы, архитектура, обучение. Примеры использования в образовании (адаптивные обучающие системы, прогнозирование успеваемости).

Компьютерное зрение: распознавание изображений и эмоций, автоматизация проверки заданий, мониторинг вовлечённости учащихся.

Обработка естественного языка (NLP): чат-боты, автоматизированная проверка эссе, интеллектуальные помощники.

Машинное обучение: типы (с учителем, без учителя, с подкреплением), применение для персонализации обучения и анализа данных.

Тема 3. Практическое внедрение искусственного интеллекта в образовательный процесс

Цифровые инструменты и платформы на базе искусственного интеллекта для учителей и учащихся (Moodle с ИИ-модулями, ChatGPT для генерации заданий, Grammarly для проверки текстов и т.д.).

Проектирование образовательных траекторий с использованием искусственного интеллекта: адаптивное обучение, рекомендательные системы, индивидуальные планы развития.

Анализ образовательных данных (Learning Analytics): сбор, обработка, визуализация; прогнозирование рисков неуспеваемости.

Организация дистанционного и смешанного обучения с поддержкой ИИ-сервисов.

Тема 4. Этические, правовые и социальные аспекты применения искусственного интеллекта в образовании

Этические проблемы: прозрачность алгоритмов, предвзятость (bias), защита приватности данных учащихся.

Правовое регулирование: ФЗ «О персональных данных», международные и российские нормы использования искусственного интеллекта в образовании.

Кодекс этики в сфере искусственного интеллекта: принципы ответственного внедрения технологий.

Влияние искусственного интеллекта на роль педагога: новые компетенции, риски автоматизации, баланс человеческого и машинного в обучении.

Будущее образования в эпоху искусственного интеллекта: тренды, прогнозы, вызовы для системы подготовки кадров.

#### **4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся**

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя подготовку к контрольным вопросам и заданиям для текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины приведенным в п. 5.

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся используются:

Открытые онлайн-курсы MOOC:

Технологии искусственного интеллекта в образовании, <https://e-learning.unn.ru/course/view.php?id=8420>.

Иные учебно-методические материалы:

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя подготовку к контрольным вопросам и

заданиям для текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины приведенным в п. 5.

## **5. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)**

### **5.1 Типовые задания, необходимые для оценки результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости с указанием критериев их оценивания:**

#### **5.1.1 Типовые задания (оценочное средство - Практическое задание) для оценки сформированности компетенции ОПК-2:**

Задание 1. Анализ и подбор ИИ-инструментов для образовательного процесса

Задача: проанализировать учебную задачу и подобрать подходящие ИИ-технологии для её решения.

Условие: перед вами стоит задача повысить вовлечённость студентов на онлайн-лекциях по истории.

Действия:

1. Подберите 3–4 ИИ-инструмента (чат-боты, сервисы анализа вовлечённости, платформы адаптивного обучения и т.д.), которые помогут решить эту задачу.

2. Для каждого инструмента укажите:

- \* название и краткое описание функционала;
- \* как именно он повысит вовлечённость (конкретные сценарии использования);
- \* преимущества и ограничения в контексте преподавания истории;
- \* стоимость использования (бесплатные/платные версии).

3. Составьте сравнительную таблицу и выберите оптимальный вариант, обосновав выбор.

4. Представьте результат в виде краткого отчёта (1–2 страницы).

Задание 2. Создание адаптивного теста с использованием ИИ

Задача: разработать адаптивный тест по выбранной теме с применением ИИ-технологий.

Условие: выберите тему из школьного курса (например, «Основы экологии» для 9-го класса).

Действия:

1. Используя ChatGPT или аналогичный инструмент, сгенерируйте 10 вопросов разного типа (выбор варианта, открытый вопрос, сопоставление, ранжирование).

2. Настройте логику адаптации: как тест будет менять сложность вопросов в зависимости от ответов учащегося (например, после 2 правильных ответов — уровень сложности повышается).

3. Оформите тест в любой платформе с поддержкой адаптивности (Google Forms с дополнениями, Moodle, Quizizz и т.п.).

4. Протестируйте тест на 2–3 добровольцах, соберите обратную связь.

5. Предоставьте:

\* ссылку на тест;

\* скриншот результатов тестирования;

\* краткий анализ: что сработало хорошо, что требует доработки.

### Критерии оценивания (оценочное средство - Практическое задание)

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	Теоретическая обоснованность: Выбор инструментов и решений подкреплён пониманием принципов работы ИИ. Практическая реализация: Задание выполнено полностью, инструменты настроены корректно, результаты представлены в требуемом формате. Обоснованность решений: Аргументы в пользу выбора технологий логичны, учитывают ограничения и цели задачи. Соблюдение норм: Учтены этические и правовые аспекты, предложены меры защиты данных. Качество отчёта: Материалы структурированы, читаемы, содержат все требуемые элементы (скриншоты, таблицы, выводы).
не зачтено	Теоретическая обоснованность: Решения подобраны без учёта специфики технологий, есть грубые ошибки в понимании функционала. Практическая реализация: Задание не завершено, есть критические ошибки в настройке, отсутствуют ключевые элементы отчёта. Обоснованность решений: Обоснования отсутствуют или не соответствуют условиям задания. Соблюдение норм: Игнорируются нормы информационной безопасности и этики. Качество отчёта: Отчёт неполный, неорганизованный, трудночитаемый.

#### 5.1.2 Типовые задания (оценочное средство - Реферат) для оценки сформированности компетенции ОПК-2:

Объём: 10-15 страниц (формат А4, шрифт Times New Roman 14 pt, полуторный интервал).

Структура: титульный лист, содержание, введение, основная часть (2-3 раздела), заключение, список литературы (не менее 8-10 источников, из них 3— — публикации последних 5 лет), приложения (при необходимости).

Оригинальность: не менее 70 % по системе антиплагиата.

Варианты тем рефератов:

Группа 1. Теоретические аспекты применения ИТ в образовании

1. «Искусственный интеллект как инструмент персонализации образовательного процесса: принципы работы и перспективы внедрения».
2. «Технологии машинного обучения в анализе образовательных данных: методы и сценарии использования».
3. «Этические и правовые ограничения использования ИИ в образовании: российский и международный опыт».
4. «Компьютерное зрение в образовательном процессе: от мониторинга вовлечённости до автоматизации контроля знаний».
5. «Обработка естественного языка (NLP) в образовательных системах: чат-боты, автоматизированная проверка текстов, интеллектуальные помощники».

#### Группа 2. Практическое применение ИТ-решений

6. «Адаптивные обучающие системы: сравнительный анализ платформ Knewton, DreamBox и отечественных аналогов».
7. «Использование ChatGPT и аналогичных инструментов для генерации учебных материалов: возможности и риски».
8. «Интеграция ИИ-сервисов в LMS (Moodle, Google Classroom): кейсы внедрения и оценка эффективности».
9. «Цифровые инструменты для анализа успеваемости и прогнозирования академической неуспеваемости учащихся».
10. «Геймификация с применением ИИ: разработка интерактивных заданий и образовательных игр».

#### Группа 3. Инновации и тренды

11. «Метавселенные и VR/AR в образовании: роль ИИ в создании иммерсивных учебных сред».
12. «Большие данные (Big Data) в управлении образовательными организациями: автоматизация принятия решений».
13. «Нейросети для создания контента: генерация тестов, презентаций и учебных видео».
14. «ИИ-ассистенты для педагогов: автоматизация рутинных задач и поддержка профессионального развития».
15. «Тренды развития ИИ-технологий в образовании на 2025–2030 гг.: прогноз и вызовы для системы подготовки кадров».

#### Методические рекомендации по выполнению

Во введении необходимо: обосновать актуальность темы; сформулировать цель и задачи реферата; определить объект и предмет исследования; указать методы анализа (сравнительный, системный, кейс-стади и т. д.).

В основной части требуется: раскрыть теоретические основы выбранной технологии (как работает, какие алгоритмы используются); привести 2–3 реальных кейса внедрения в образовательных организациях (школы, вузы, EdTech-проекты); проанализировать преимущества и ограничения технологии для решения профессиональных задач педагога; оценить соответствие технологии нормам информационной безопасности и этики.

В заключении следует: подвести итоги исследования; сформулировать выводы о целесообразности использования технологии в образовании; предложить рекомендации для педагогов по внедрению решения.

Список литературы должен включать: научные статьи из рецензируемых журналов (Scopus, Web of Science, ВАК, РИНЦ); официальные документы (ФЗ «О персональных данных», стратегии цифровой трансформации образования); отчёты международных организаций (ЮНЕСКО, ОЭСР); кейсы EdTech-компаний (Яндекс, Skillbox, Skyeng и т.п.).

### Критерии оценивания (оценочное средство - Реферат)

Оценка	Критерии оценивания
отлично	Соответствие теме: полностью раскрывает заявленную тему, глубина анализа. Теоретическая проработка: приведены современные концепции, корректное описание принципов работы ИТ. Практическая значимость: конкретные кейсы, рекомендации для педагогов, оценка эффективности. Обоснованность выводов: выводы логичны, опираются на анализ данных, содержат прогноз. Оформление: соответствует всем требованиям, грамотное цитирование. Источники: 10+ актуальных источников, включая международные публикации.
хорошо	Соответствие теме: тема раскрыта, но есть незначительные упущения. Теоретическая проработка: основные теории представлены, но без детализации. Практическая значимость. кейсы есть, но рекомендации общие. Обоснованность выводов: выводы корректны, но недостаточно аргументированы. Оформление. незначительные ошибки в оформлении. Источники: 8–9 источников, часть устаревших.
удовлетворительно	Соответствие теме: частичное соответствие теме, поверхностный анализ. Теоретическая проработка: фрагментарное изложение теорий, ошибки в терминах. Практическая значимость: примеры формальны, без связи с практикой. Обоснованность выводов: выводы корректны, но недостаточно аргументированы. Оформление: существенные нарушения структуры/стиля. Источники: 5–7 источников, преимущественно учебные пособия.
неудовлетворительно	Соответствие теме Тема не раскрыта, отклонение от задания   Теоретическая проработка: отсутствие теоретической базы. Практическая значимость: нет примеров применения. Обоснованность выводов: выводы отсутствуют или ошибочны. Оформление: грубые нарушения требований. Источники: менее 5 источников, неактуальные данные.

## 5.2. Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине при промежуточной аттестации

### Шкала оценивания сформированности компетенций

Уровень сформированности компетенций (индикатора достижения компетенций)	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	не зачтено	зачтено		
<u>Знания</u>	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
<u>Умения</u>	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
<u>Навыки</u>	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов

### Шкала оценивания при промежуточной аттестации

Оценка		Уровень подготовки
зачтено	отлично	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «отлично»
	хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «хорошо»
	удовлетворительно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно»
не зачтено	неудовлетворительно	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно».

## 5.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения на промежуточной аттестации с указанием критериев их оценивания:

### 5.3.1 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции ОПК-2

Блок 1. Теоретические вопросы

1. Дайте определение искусственного интеллекта (ИИ). Чем отличается слабый ИИ от сильного? Приведите примеры их использования в образовании.
2. Опишите принципы работы нейронных сетей. Как они могут применяться для персонализации обучения?
3. Что такое обработка естественного языка (NLP)? Приведите 3–4 примера образовательных задач, решаемых с помощью NLP-технологий.
4. Объясните, как компьютерное зрение может использоваться в образовательном процессе. Укажите не менее трёх практических сценариев.
5. Что такое Learning Analytics? Какие данные собираются и анализируются в образовательных системах с применением ИИ?
6. Назовите основные типы машинного обучения. Приведите пример применения каждого типа в сфере образования.
7. Какие правовые нормы регулируют использование ИИ в образовании в РФ (укажите конкретные законы и документы)?
8. Перечислите основные этические проблемы, связанные с внедрением ИИ в образование. Предложите способы их минимизации.
9. Каковы ключевые тенденции развития ИИ-технологий в образовании на ближайшие 5 лет? Обоснуйте свой ответ.
10. В чём заключаются преимущества и ограничения использования чат-ботов в образовательном процессе? Приведите конкретные примеры платформ.

## Блок 2. Практические задания

1. Перед вами задача: разработать адаптивный тест по математике для 8-го класса с автоматической корректировкой сложности заданий. Подберите 2–3 ИИ-инструмента для её решения. Обоснуйте выбор по критериям: функциональность, стоимость, простота внедрения.
2. Вам нужно организовать онлайн-консультации для студентов с помощью ИИ-ассистента. Выберите подходящий чат-бот (например, ChatGPT, Yandex GPT и т.д.). Опишите, какие функции вы активируете и как настроите его под образовательные цели.
3. Проанализируйте учебную группу: 30 студентов, 40 % показывают низкую вовлечённость. Подберите ИИ-инструменты для мониторинга и повышения активности. Укажите, какие метрики будете отслеживать.
4. Сравните две платформы адаптивного обучения (например, Knewton и DreamBox). Составьте таблицу с критериями: целевые аудитории, типы контента, поддержка педагогов, стоимость. Сделайте вывод о целесообразности внедрения каждой.

5. Вам поручено автоматизировать проверку эссе по английскому языку. Выберите NLP-сервис (Grammarly, Turnitin и т.п.). Опишите, какие параметры проверки вы настроите и как будете верифицировать результаты ИИ.

### Блок 3. Кейс-задания

1. Используя ChatGPT или аналогичный инструмент, сгенерируйте 5 тестовых вопросов разного типа (выбор варианта, открытый вопрос, сопоставление) по теме «Основы машинного обучения». Проверьте корректность формулировок и при необходимости доработайте запрос к ИИ.
2. Настройте простой чат-бот (в Telegram, WhatsApp или через конструктор типа ManyChat) для ответов на частые вопросы студентов о расписании занятий. Опишите шаги настройки и предоставьте скриншот интерфейса бота.
3. С помощью Google Sheets и встроенных ИИ-функций (например, Smart Fill) проанализируйте данные об успеваемости группы за семестр. Постройте прогноз на следующий модуль: выделите студентов группы риска. Представьте результаты в виде диаграммы.
4. Интегрируйте ИИ-инструмент для распознавания эмоций (например, через веб-камеру во время онлайн-лекции) в учебный процесс. Опишите сценарий использования: когда и как вы будете применять данные о вовлечённости учащихся. Укажите возможные ограничения метода.
5. Создайте краткий гайд (5–7 пунктов) для коллег-педагогов по безопасному использованию ИИ-сервисов: как защитить персональные данные учащихся, избежать предвзятости алгоритмов, проверить достоверность результатов.

### Критерии оценивания (оценочное средство - Контрольные вопросы)

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	Ответ полный и правильный на основании изученной теории; теоретический материал и решение поставленных задач изложены в необходимой логической последовательности, грамотный научный язык; ответ самостоятельный. Могут быть допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию преподавателя.
не зачтено	Ответ обнаруживает непонимание студентом основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые не могут быть исправлены при наводящих вопросах преподавателя.

### 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Основная литература:

1. Воронов Михаил Владимирович. Системы искусственного интеллекта : учебник и практикум для вузов / М. В. Воронов, В. И. Пименов, И. А. Небаев. - 2-е изд. - Москва : Юрайт, 2025. - 268 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-17032-0. - Текст : электронный // ЭБС "Юрайт"., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=923798&idb=0>.
2. Новиков Федор Александрович. Символический искусственный интеллект: математические

основы представления знаний : учебник для вузов / Ф. А. Новиков. - Москва : Юрайт, 2025. - 278 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-00734-3 : 1419.00. - Текст : электронный // ЭБС "Юрайт"., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=965578&idb=0>.

Дополнительная литература:

1. Остроух А. В. Системы искусственного интеллекта : монография / Остроух А. В., Суркова Н. Е.; Суркова Н. Е. - 4-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2024. - 228 с. - Книга из коллекции Лань - Информатика. - ISBN 978-5-507-47478-3., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=887912&idb=0>.

2. Бессмертный Игорь Александрович. Искусственный интеллект. Введение в многоагентные системы : учебник для вузов / И. А. Бессмертный. - Москва : Юрайт, 2025. - 148 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-20348-6 : 589.00. - Текст : электронный // ЭБС "Юрайт"., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=964336&idb=0>.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы (в соответствии с содержанием дисциплины):

Лицензионное программное обеспечение: Операционная система Windows.

Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office.

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

Российский индекс научного цитирования (РИНЦ), платформа Elibrary: национальная информационно-аналитическая система. Адрес доступа: [http://elibrary.ru/project\\_risc.asp](http://elibrary.ru/project_risc.asp)

ГАРАНТ. Информационно-правовой портал [Электронный ресурс]. – Адрес доступа: <http://www.garant.ru>

Свободно распространяемое программное обеспечение:

программное обеспечение LibreOffice;

программное обеспечение Yandex Browser;

программное обеспечение «КонсультантПлюс»;

программное обеспечение Paint.NET;

Электронные библиотечные системы и библиотеки:

Электронная библиотечная система "Лань" <https://e.lanbook.com/>

Электронная библиотечная система "Консультант студента" <http://www.studentlibrary.ru/>

Электронная библиотечная система "Юрайт" <http://www.urait.ru/ebs>

Электронная библиотечная система "Znanium" <http://znanium.com/>

Электронно-библиотечная система Университетская библиотека ONLINE <http://biblioclub.ru/>

Фундаментальная библиотека ННГУ [www.lib.unn.ru/](http://www.lib.unn.ru/)

Сайт библиотеки Арзамасского филиала ННГУ. – Адрес доступа: [lib.arz.unn.ru](http://lib.arz.unn.ru)

Ресурс «Массовые открытые онлайн-курсы Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского» <https://mooc.unn.ru/>

Портал «Современная цифровая образовательная среда Российской Федерации» <https://online.edu.ru/public/promo>

## **7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащены мультимедийным оборудованием (проектор, экран), техническими средствами обучения, компьютерами.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ННГУ по направлению подготовки/специальности 09.03.03 - Прикладная информатика.

Автор(ы): Напалков Сергей Васильевич, кандидат педагогических наук.

Рецензент(ы): Нестерова Лариса Юрьевна, кандидат педагогических наук.

Заведующий кафедрой: Нестерова Лариса Юрьевна, кандидат педагогических наук.

Программа одобрена на заседании методической комиссии от 10.12.2025, протокол № 10.