

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Нижегородский государственный технический университет
им. Р.Е. Алексеева» (НГТУ)

Образовательно-научный институт экономики и управления (ИНЭУ)

Кафедра «Цифровая экономика»

ОДОБРЕНО:

на заседании кафедры разработчика

протокол № 3 от 15.05.2026 г.

Зав. кафедрой

_____ Митяков С.Н.

15.05.2026 г.

УТВЕРЖДЕН:

на заседании ученого совета ИНЭУ

протокол № 4 от 19.05.2026 г.

Директор института

_____ Митяков С.Н.

19.05.2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.3.2 «Этика и безопасность ИИ»

(индекс и наименование дисциплины по учебному плану)

для подготовки бакалавров

Направление подготовки: 01.03.02 «Прикладная математика и информатика»

Направленность: «Искусственный интеллект и программирование»

Форма обучения: очная

Выпускающая кафедра ЦЭ

Разработчик (и): Болоничева Т.В., к.э.н., доцент, доцент

регистрационный № 01.03.02-иип-45

Начальник МО _____
подпись

Заведующая отделом комплектования НТБ _____
подпись

НИЖНИЙ НОВГОРОД, 2026 год

Содержание

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	3
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3.1 Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам.....	5
3.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам	6
4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
4.1. Учебная литература, печатные издания библиотечного фонда.....	7
4.2. Справочно-библиографическая литература.....	8
4.3 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям	9
5. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	11
5.1 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля).....	11
5.1.1. Собственные образовательные ресурсы. Электронные ресурсы НТБ	12
5.1.2 Сторонние электронные образовательные и информационные ресурсы. Внешние ресурсы.....	12
5.1.3 Перечень современных баз данных и информационных справочных систем.....	13
5.2. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....	13
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	14
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	15
9.1. Общие методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины, образовательные технологии	15
9.2. Методические указания для занятий лекционного типа	15
9.3. Методические указания по освоению дисциплины на занятиях семинарского типа	16
9.4. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся	16
10. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ	17
11. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ И ИНВАЛИДОВ	17

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Настоящая рабочая программа дисциплины устанавливает планируемые результаты обучения по дисциплине, а также определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика», утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 10 января 2018 года №9.

Освоение дисциплины вносит вклад в формирование компетенций, предусмотренных ОПОП:

Таблица 1.

Код компетенции	Формулировка компетенции
Профессиональные (ПК)	
ПК-1.	Способен осуществлять планирование аналитического исследования с применением технологий больших данных и искусственного интеллекта в профессиональной деятельности.

Для категорий «знать, уметь, владеть» планируется достижение результатов обучения по дисциплине, вносящих на соответствующих уровнях вклад в формирование компетенций, предусмотренных основной профессиональной образовательной программой (таблица 2).

Таблица 2. Индикаторы достижения компетенции

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ ¹	Квалификационные требования к выбранной ТФ ²	Оценочные материалы (ОМ)
ПК-1. Способен осуществлять планирование аналитического исследования с применением технологий больших данных и искусственного интеллекта в профессиональной деятельности.	ИПК-1.4. Представляет и интерпретирует результаты исследования, формулирует предложения по их использованию в профессиональной деятельности.	Знать: способы представления и интерпретации результатов исследования, подготовки предложений по их использованию. Уметь: представлять и интерпретировать результаты исследования, формулировать предложения по их использованию в профессиональной деятельности. Владеть: навыками представления результатов, подготовки аналитических выводов и предложений по использованию результатов исследования.	A/04.6 06.042	Трудовые действия: - Выбор средств представления результатов аналитики больших данных - Подготовка отчета по результатам аналитических работ с использованием технологий больших данных - Консультирование заказчика по результатам аналитических работ с применением технологий больших данных - Формирование предложений по использованию результатов анализа больших данных: рассылка, создание приложений, оптимизация процессов Трудовые умения: - Формировать предложения по использованию результатов анализа - Оформлять результаты аналитического исследования для представления заказчику - Разъяснять заказчику результаты аналитической работы Трудовые знания: - Современный опыт использования анализа больших данных - Правила деловой переписки - Методы разработки отчетной аналитической документации	Дискуссия, коллоквиум, тест, кейс-метод (анализ конкретных ситуаций)

Данные по профессиональным стандартам ОП ВО:

¹ При отсутствии данных данный столбец нужно удалить;

² При отсутствии данных данный столбец нужно удалить.

Шифр и наименование профессионального стандарта (ПС) – 06.042 «Специалист по большим данным»

Код и наименование обобщенной трудовой функции (ОТФ) А Анализ больших данных с использованием существующей в организации методологической и технологической инфраструктуры

Код и наименование трудовой функции (ТФ) -- А/04.6 Проведение аналитического исследования с применением технологий больших данных в соответствии с требованиями заказчика

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина (модуль) Б1.В.ДВ.3.2«Этика и безопасность ИИ» включена в перечень, вариативной части дисциплин (формируемой участниками образовательных отношений) по выбору (запросу студентов), направленный на углубление уровня освоения компетенций. Дисциплина реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОП ВО и УП.

Дисциплина базируется на следующих дисциплинах: предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина Б1.В.ДВ.3.2 «Этика и безопасность ИИ» являются Б1.В.ОД.9 Теория игр и исследование операций, Б1.В.ДВ.1.1Системный анализ и машинное обучение, Б1.В.ДВ.1.2Анализ сложных систем, Б2.У.1Технологическая (проектно-технологическая) практика.

Результаты обучения, полученные при освоении дисциплины, необходимы при изучении следующих дисциплин Б1.В.ОД.4 Организация НИОКР и проектирование, Б1.В.ДВ.6.1 Искусственный интеллект в принятии решений, Б1.В.ДВ.6.2Методы принятия решений, Б3.Г.1 Подготовка и сдача государственного экзамена, Б2.П.2 Преддипломная практика и при выполнении выпускной квалификационной работы.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач.ед. 108 часов, распределение часов по видам работ семестра представлено в таблице 3.

Таблица 3. Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость в час			
	Всего час.	В т.ч. по семестрам		
		№ сем 7		
Формат изучения дисциплины	с использованием элементов электронного обучения			
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	108	108		

1. Контактная работа:	55	55			
1.1 Аудиторная работа, в том числе:					
лекции	17	17			
лабораторные					
практические	34	34			
1.2 Контрольно-самостоятельная работа					
курсовая работа/курсовой проект					
текущий контроль, консультации по дисциплине					
контактная работа на промежуточном контроле (зачете с оценкой)	4	4			
реферат, расчетно-графическая работа, контрольная работа					
2. Самостоятельная работа	53	53			
1.1 самостоятельная работа (самостоятельное изучение разделов, самоподготовка, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиум и т.д.)	53	53			
1.2 подготовка к контролю					
3. Форма контроля	Зачет с оценкой	Зачет с оценкой			

3.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Таблица 4. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы (час)				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках Практической подготовки (трудоемкость в часах)	Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах)
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов (час)				
		Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия					
7 семестр									
ПК-1 ИПК 1.4	Раздел 1. Раздел 1. Философско-этические основы искусственного интеллекта								

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы (час)				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках Практической подготовки (трудоемкость в часах)	Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах)
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов (час)				
		Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия					
Тема 1.1. Природа искусственного интеллекта и проблема сознания	1				Подготовка к лекциям (учебное пособие [4.1.1])	Дискуссия			
Практическое занятие №1 Природа искусственного интеллекта и проблема сознания			3	3		Кейс-метод (анализ конкретных ситуаций)			
Тема 1.2. Проблема моральной ответственности за действия автономных систем	2				Подготовка к лекциям (учебное пособие [4.1.1])	Дискуссия			
Практическое занятие №2 Проблема моральной ответственности за действия автономных систем			3	5		Кейс-метод (анализ конкретных ситуаций)			
Тема 1.3. Этика данных и дискриминация в машинном обучении	2				Подготовка к лекциям (учебное пособие [4.1.1]), самостоятельной работе (учебное пособие [4.1.3])	Коллоквиум			
Практическое занятие №3 Этика данных и дискриминация в машинном обучении			4	5		Кейс-метод (анализ конкретных ситуаций)			

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы (час)				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках Практической подготовки (трудоемкость в часах)	Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах)
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов (час)				
		Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия					
	Самостоятельная работа по освоению 1 раздела				13				
	Итого по 1 разделу	5		10	13				
ПК-1 ИПК 1.4	Раздел 2. Техническая безопасность и надёжность интеллектуальных систем								
	Тема 2.1. Робастность моделей и защита от состязательных атак	2				Подготовка к лекциям (учебное пособие [4.1.1]) и практическим занятиям (учебное пособие [4.1.2])	Дискуссия		
	Практическое занятие №4 Робастность моделей и защита от состязательных атак			3	5		Кейс-метод (анализ конкретных ситуаций)		
	Тема 2.2. Интерпретируемый и объяснимый ИИ как инструмент обеспечения доверия и контроля	1				Подготовка к лекциям (учебное пособие [4.1.1], практическим занятиям (учебное пособие [4.1.2]) и самостоятельной работе (учебное пособие [4.1.3])	2		
	Практическое занятие №5 Интерпретируемый и объяснимый ИИ как инструмент обеспечения доверия и контроля			3	5		Кейс-метод (анализ конкретных ситуаций)		
	Тема 2.3. Безопасность обучения: угрозы отравления данных и методы защиты конфиденциальности.	1				Подготовка к лекциям (учебное пособие [4.1.1]), самостоятельной работе (учебное пособие [4.1.3])			
	Практическое занятие №6 Безопасность			3	5		Кейс-метод (анализ		

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы (час)				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках Практической подготовки (трудоемкость в часах)	Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах)
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов (час)				
		Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия					
	обучения: угрозы отравления данных и методы защиты конфиденциальности.						конкретных ситуаций)		
	Тема 2.4. Формальная верификация и тестирование безопасности	2				Подготовка к лекциям (учебное пособие [4.1.1], практическим занятиям (учебное пособие [4.1.2]) и самостоятельной работе (учебное пособие [4.1.3])	Коллоквиум, тест по разделам 1-2		
	Практическое занятие №7 Формальная верификация и тестирование безопасности			3	5		Кейс-метод (анализ конкретных ситуаций)		
	Самостоятельная работа по освоению 2 раздела				20				
	Итого по 2 разделу	6		12	20			2	
ПК-1 ИПК 1.4	Раздел 3. Социальные последствия, регулирование и управление ИИ								
	Тема 3.1. Правовые аспекты применения ИИ	2			4	Подготовка к лекциям (учебное пособие [4.1.2])	Дискуссия		
	Практическое занятие №8 Правовые аспекты применения ИИ			4	4		Кейс-метод (анализ конкретных ситуаций)		
	Тема 3.2. Использование ИИ в системах социального мониторинга и биометрической идентификации	2			4	Подготовка к лекциям (учебное пособие [4.1.2]), самостоятельной работе (учебное пособие [4.1.3])	Коллоквиум		

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы (час)				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках Практической подготовки (трудоемкость в часах)	Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах)
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов (час)				
		Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия					
	Практическое занятие №9 Использование ИИ в системах социального мониторинга и биометрической идентификации			4	4		Кейс-метод (анализ конкретных ситуаций)		
	Тема 3.3. Глобальное управление технологиями ИИ	2			2	Подготовка к лекциям (учебное пособие [4.1.2], практическим занятиям (учебное пособие [4.1.2]) и самостоятельной работе (учебное пособие [4.1.3])	Тест по разделу 3		
	Практическое занятие №10 Глобальное управление технологиями ИИ			4	2		Кейс-метод (анализ конкретных ситуаций)		
	Самостоятельная работа по освоению 3 раздела				20				
	Итого по 3 разделу	6		12	20				
	ИТОГО ЗА СЕМЕСТР	17		34	53			2	
	ИТОГО по дисциплине	17		34	53			2	

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Учебная литература, печатные издания библиотечного фонда

4.1.1 Терлецкий, А. С. Нейронные сети и искусственный интеллект: Основы нейронных сетей на языке Python : учебно-методическое пособие / А. С. Терлецкий, Е. С. Терлецкая. — Липецк : Липецкий ГПУ, 2023. — 76 с. — ISBN 978-5-907792-40-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/439343> (дата обращения: 08.06.2026).

4.1.2 Архитектура предприятия: агент-ориентированные решения : учебное пособие / И. В. Ильин, А. И. Лёвина, К. В. Фролов [и др.]. — Санкт-Петербург : СПбГПУ, 2024. — 83 с. — ISBN 978-5-7422-8677-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/494315> (дата обращения: 08.06.2026).

4.1.3 Харитонова, Ю. С. Искусственный интеллект: цивилистическая концепция регулирования : монография / Ю. С. Харитонова, В. С. Савина. — Москва : Юстицинформ, 2025. — 332 с. — ISBN 978-5-7205-2195-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/507901> (дата обращения: 08.06.2026).

4.2. Справочно-библиографическая литература

4.2.1 Антохина, Ю. А. Искусственный интеллект. Цифровые гуманитарные науки : учебное пособие / Ю. А. Антохина, М. Л. Кричевский, А. А. Оводенко. — Санкт-Петербург : ГУАП, 2024. — 309 с. — ISBN 978-5-8088-1947-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/497492> (дата обращения: 08.06.2026).

4.2.2. Бахтеев, Д. В. Искусственный интеллект: этико-правовые основы : монография / Д. В. Бахтеев. — Москва : Проспект, 2021. — 176 с. — ISBN 978-5-392-33413-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/227240> (дата обращения: 08.06.2026).

4.2.3 Социальная информатика : учебник для вузов / А. П. Быстров, А. Р. Мусихина, Н. И. Пак [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 172 с. — ISBN 978-5-507-50193-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/440027> (дата обращения: 08.06.2026).

4.3 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

Фонд оценочных средств по дисциплине Б1.В.ДВ.3.2 «Этика и безопасность ИИ» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика», всех форм обучения / Т.В.Болоничева. – Н. Новгород: НГТУ им. Р.Е. Алексеева, 2026. – 13 с.

5. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебный процесс по дисциплине обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав по дисциплине определен в настоящей РПД и подлежит обновлению при необходимости).

5.1 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

5.1.1. Собственные образовательные ресурсы. Электронные ресурсы НТБ

- Научно-техническая библиотека НГТУ
<https://www.nntu.ru/structure/view/podrazdeleniya/nauchno-tehnicheskaya-biblioteka/resursy>
- Библиотека электронных учебников <https://fdp.nntu.ru/knizhnaya-polka/>
- Электронный каталог книг и периодических изданий (АИБС «МегаПро») с размещенными полными текстами <https://library.nntu.ru/megapro/web>
- Электронная библиотека Первокурсник
<https://www.nntu.ru/structure/view/podrazdeleniya/nauchno-tehnicheskaya-biblioteka/resursy>
- Реферативные журналы
https://www.nntu.ru/frontend/web/ngtu/files/org_structura/library/resurvsy/ref_gyrnal_16.pdf

5.1.2 Сторонние электронные образовательные и информационные ресурсы. Внешние ресурсы

- ЭБС издательства «Лань» <https://e.lanbook.com/>
- ЭБС «Консультант студента - Электронная библиотека технического вуза»
<https://www.studentlibrary.ru/>
- ЭБС «Юрайт» <https://urait.ru/>
- Справочно-правовые системы (ИПК Кодекс, Система Гарант, КонсультантПлюс) - доступны только в залах электронных ресурсов

5.1.3 Перечень современных баз данных и информационных справочных систем.

Внешние ресурсы:

- Справочно-правовые системы (ИПК Кодекс, Система Гарант, КонсультантПлюс) доступ из локальной сети
- Федеральный информационный фонд стандартов ФГУП «Стандартинформ» доступ из локальной сети
- База Academic Reference доступ из локальной сети
- База данных Academic Search Premier компании EBSCO доступ из локальной сети
- База данных свободного доступа Polpred Обзор СМИ <https://polpred.com/news>
- База данных zbMath <https://zbmath.org/>
- База данных Springer Nature Protocols and Methods
<https://experiments.springernature.com/springer-protocols-migrated-to-experiments>
- База данных Springer Materials <https://materials.springer.com/>
- База данных Nano Database <https://www.springernature.com/gp/products/database>

Свободный доступ:

- Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>
- КиберЛенинка — это научная электронная библиотека открытого доступа
<https://cyberleninka.ru/journal>
- Электронно-библиотечная система издательства «Наука» <https://www.libnauka.ru/>
- Информационная система доступа к каталогам библиотек сферы образования и науки ЭКБСОН <http://www.vlibrary.ru/>
- База данных свободного доступа Polpred Обзор СМИ <https://polpred.com/news>

- Электронный архив материалов по направлению «Науки о земле и энергетика» <https://doc365.ru/>
- Электронная библиотека «История Росатома» <https://elib.biblioatom.ru/>

5.2. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Таблица 5. Перечень электронных библиотечных систем

№	Наименование ЭБС	Ссылка к ЭБС
1	Консультант студента	http://www.studentlibrary.ru/
2	Лань	https://e.lanbook.com/
3	Юрайт	https://biblio-online.ru/

Таблица 6. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение, используемое в университете на договорной основе	Программное обеспечение свободного распространения
1	2
Microsoft Windows 10 (подписка DreamSpark Premium, договор № 0509/КМР от 15.10.18)	Open office 4.1.10 (лицензия Apache License 2.0)
Microsoft Windows 8.1 (подписка DreamSpark Premium, договор № 0509/КМР от 15.10.18)	Adobe Acrobat Reader DC-Russian(проприетарное ПО)
Microsoft Office Standard 2016 (лицензия № 65824992)	Mozilla Firefox (свободное ПО)
Р7 Офис (с/н 5260001439)	Google Chrome (свободное ПО)
Microsoft Visual Studio 2017 (подписка DreamSpark Premium, договор № 0509/КМР от 15.10.18)	YandexBrowser (свободное ПО)
Dr.Web 2026 SRBK-Z197-67LX-4N3W	

Таблица 7. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование профессиональной базы данных, информационно-справочной системы	Доступ к ресурсу (удаленный доступ с указанием ссылки/доступ из локальной сети университета)
1	2	3
1.	Справочно-правовые системы (ИПК Кодекс, Система Гарант, КонсультантПлюс)	доступ из локальной сети
2.	Федеральный информационный фонд стандартов ФГУП «Стандартинформ»	доступ из локальной сети
3.	База Academic Reference	доступ из локальной сети
4.	База данных Academic Search Premier компании EBSCO	доступ из локальной сети
5.	База данных свободного доступа Polpred Обзор СМИ	https://polpred.com/news
6.	База данных zbMath	https://zbmath.org/
7.	База данных Springer Nature Protocols and Methods	https://experiments.springernature.com/springer-protocols-migrated-to-experiments
8.	База данных Springer Materials	https://materials.springer.com/
9.	База данных Nano Database	https://www.springernature.com/gp/product

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для проведения учебных занятий по дисциплине могут быть использованы любые учебные аудитории, лаборатории или специализированные помещения, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения в соответствии с требованиями к реализации программы. Сведения об оборудованных учебных кабинетах размещена на сайте НГТУ (<https://www.nntu.ru/>) в разделе «Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса. Доступная среда» по ссылке: <https://www.nntu.ru/sveden/objects/>.

Таблица 9. Оснащенность аудиторий и помещений для проведения учебных занятий и самостоятельной работы студентов по дисциплине

Адрес места нахождения	Наименование оборудованного учебного кабинета	Оснащенность оборудованного учебного кабинета	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	2	3	4
603155, Нижегородская область, г. Нижний Новгород, Казанское шоссе, д. 12к6	Мультимедийная аудитория № 6421 учебно-лабораторного корпуса № 6	1. Доска меловая – 1 шт. 3. Экран – 1 шт. 4. Мультимедийный проектор Epson X12 – 1 шт. 5. Компьютер PC MB Asus на чипсете Nvidia/AMDAthlonXII CPU 2.8Ggz/ RAM 4 Ggb/SVGAStandartGraphics +Ge-FORCE Nvidia GT210/HDD 250Ggb,SATAinterface, монитор 19”, с выходом на проектор. 6. Рабочее место студента - 74 7. Рабочее место для преподавателя – 1 шт.	1. Windows 7 32 bit корпоративная; VL 49477S2 2. Adobe Acrobat Reader DC-Russian (беспл.) 3. Microsoft Office Professional Plus 2007 (лицензия № 42470655); 4. Dr.Web 2026 SRBK-Z197-67LX-4N3W

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ³

9.1. Общие методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины, образовательные технологии

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

³ Приведены примеры методических указаний. Составитель программы излагает пункты в своей интерпритации.

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- балльно-рейтинговая технология оценивания;
- разбор конкретных ситуаций.

При преподавании дисциплины Б1.В.ДВ.3.2 «Этика и безопасность ИИ», используются современные образовательные технологии, позволяющие повысить активность студентов при освоении материала курса и предоставить им возможность эффективно реализовать часы самостоятельной работы.

На лекциях, практических занятиях реализуются интерактивные технологии, приветствуются вопросы и обсуждения, используется личностно-ориентированный подход, технология работы в малых группах, что позволяет студентам проявить себя, получить навыки самостоятельного изучения материала, выровнять уровень знаний в группе.

Все вопросы, возникшие при самостоятельной работе над домашним заданием, подробно разбираются на практических занятиях и лекциях. Проводятся индивидуальные и групповые консультации с использованием, как встреч студентами, так и современных информационных технологий: чат, электронная почта.

Иницируется активность студентов, поощряется задание любых вопросов по материалу, практикуется индивидуальный ответ на вопросы студента, рекомендуются методы успешного самостоятельного усвоения материала в зависимости от уровня его базовой подготовки.

Для оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенции применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов в процессе текущего контроля.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена с учетом текущей успеваемости.

Результат обучения считается сформированным на повышенном уровне, если теоретическое содержание курса освоено полностью. При устных собеседованиях студент исчерпывающе, последовательно, четко и логически излагает учебный материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, использует в ответе дополнительный материал. Все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты, проявляет самостоятельность при выполнении заданий.

Результат обучения считается сформированным на пороговом уровне, если теоретическое содержание курса освоено полностью. При устных собеседованиях студент последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий

Результат обучения считается несформированным, если студент при выполнении заданий не демонстрирует знаний учебного материала, допускает ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет задания, не демонстрирует необходимых умений, качество выполненных заданий не соответствует установленным требованиям, качество их выполнения оценено числом баллов ниже трех по оценочной системе, что соответствует допороговому уровню.

Методические указания для занятий лекционного типа, по освоению дисциплины на практических занятиях и по самостоятельной работе находятся в оценочных

материалах по дисциплине Б1.В.ДВ.3.2 «Этика и безопасность ИИ», которые хранятся на кафедре «Цифровая экономика».

9.2. Методические указания для занятий лекционного типа

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов тематического плана. В ходе лекционных занятий раскрываются базовые вопросы в рамках каждой темы дисциплины (Таблица 4) . Обозначаются ключевые аспекты тем, а также делаются акценты на наиболее сложные и важные положения изучаемого материала. Материалы лекций являются опорной основой для подготовки обучающихся к практическим занятиям / лабораторным работам и выполнения заданий самостоятельной работы, а также к мероприятиям текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

В ходе лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала.

9.3. Методические указания по освоению дисциплины на занятиях семинарского типа

Практические (семинарские) занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы. Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях.

Практические (семинарские) занятия обучающихся обеспечивают:

- проверку и уточнение знаний, полученных на лекциях;
- получение умений и навыков составления докладов и сообщений, обсуждения вопросов по учебному материалу дисциплины;
- подведение итогов занятий по рейтинговой системе, согласно технологической карте дисциплины.

Приводятся конкретные методические указания для обучающихся по выполнению реферата или эссе, требования к их оформлению, порядок сдачи.

Примерная тематика рефератов

1. Проблема предвзятости (*bias*) в алгоритмах машинного обучения: причины возникновения и методы устранения.
2. Концепция объяснимого ИИ (XAI): значение интерпретируемости моделей для доверия и безопасности в критических приложениях.
3. Трансформация рынка труда под влиянием автоматизации: анализ проблемы технологической безработицы и концепции безусловного базового дохода.
4. Этико-правовой статус искусственного интеллекта: вопросы ответственности, правосубъектности и авторского права на произведения, созданные нейросетями.
5. Угрозы кибербезопасности систем ИИ: состязательные атаки (*adversarial attacks*) и методы обеспечения робастности моделей.
6. Применение технологий искусственного интеллекта в системах социального мониторинга и биометрической идентификации: конфликт между безопасностью и правом на частную жизнь.
7. Философские дилеммы создания сильного ИИ (AGI): проблема сознания, свободы воли и морального статуса машины.

9.4. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающегося к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по изучаемой

дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на занятиях и в качестве выполненных практических заданий и других форм текущего контроля.

При выполнении заданий для самостоятельной работы рекомендуется проработка материалов лекций по каждой пройденной теме, а также изучение рекомендуемой литературы, представленной в Разделе 5.

В процессе самостоятельной работы при изучении дисциплины студенты могут работать на компьютере в специализированных аудиториях для самостоятельной работы (указано в таблице 10). В аудиториях имеется доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) и электронной библиотечной системе (ЭБС), где в электронном виде располагаются учебные и учебно-методические материалы, которые могут быть использованы для самостоятельной работы при изучении дисциплины.

Для обучающихся по заочной форме обучения самостоятельная работа является основным видом учебной деятельности.

10. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ.

Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине базируется на перечне компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. ФОС обеспечивает объективный контроль достижения всех результатов обучения, запланированных для дисциплины.

ФОС включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Контроль освоения дисциплины производится в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся НГТУ им. Р.Е. Алексеева.

11. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ И ИНВАЛИДОВ

Согласно Федеральному закону от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» ст. 79, п.8 профессиональное обучение и профессиональное образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляются на основе образовательных программ, адаптированных при необходимости для обучения указанных обучающихся. Адаптированная рабочая программа разрабатывается по каждой направленности при наличии заявления со стороны обучающегося (родителей, законных представителей) и медицинских показаний (рекомендациями психолого-медико-педагогической комиссии). Для инвалидов адаптированная образовательная программа разрабатывается в соответствии с индивидуальной программой реабилитации.