

Министерство образования и науки Республики Татарстан
Государственное автономное профессиональное образовательное
учреждение «Нижнекамский индустриальный техникум»



«Нижнекамский
индустриальный техникум»

О.О. Щербаков

«29» 06 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.13 Основы применения искусственного интеллекта и нейронных сетей в профессиональной деятельности

для специальности

09.02.11. Разработка и управление программным обеспечением

Форма обучения - очная

Нормативный срок обучения – 3 года 10 месяцев
на базе основного общего образования

Нижнекамск, 2026

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.11. Разработка и управление программным обеспечением, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24.02.2025 г. № 138 (зарегистрированного в Министерстве юстиции Российской Федерации 31.03.2025 рег. № 81696);

с учётом:

- Локального акта от 30.01. 2026 г. «Положение о порядке разработки и утверждения рабочих программ учебных дисциплин в государственном автономном профессиональном образовательном учреждении «Нижекамский индустриальный техникум».

Обсуждена и одобрена на заседании предметной цикловой комиссии общеобразовательных и социально-экономических дисциплин

Протокол № 11

«10» 06 2026 г.

Председатель ПЦК

 В.И Акулова

Разработана преподаватель:

 Р.И.Имамов

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы применения искусственного интеллекта и нейронных сетей в профессиональной деятельности

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «ОП.13 Основы применения искусственного интеллекта и нейронных сетей в профессиональной деятельности» является вариативной частью общепрофессионального цикла образовательной программы по специальности среднего профессионального образования 09.02.11. Разработка и управление программным обеспечением.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций (далее - ОК) ОК 01, ОК

02

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания.

Формируемые компетенции	Результаты освоения дисциплины	
	Умения	Знания
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части, проводить мероприятия по экономии энергоресурсов, соблюдать нормы расходов на производстве; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	актуальный профессиональный и социальный контекст поддержания основных источников информации и ресурсов для решения задач и/или проблем; структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства

Формируемые компетенции	Результаты освоения дисциплины	
	Умения	Знания
.	результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины (всего),	82
из них:	
Теоретическое обучение	48
Лабораторные работы	0
Практические занятия	24
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	<i>62</i>
Контрольные работы	0
Курсовая работа (проект)	0
Самостоятельная работа обучающегося¹	0
Консультация	4
Промежуточная аттестация	6
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

¹ В случае отсутствия какого-нибудь вида учебной работы, в столбце «Объем в часах» указывается 0.

1.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Охрана труда»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем акад. часов, в т.ч. в форме практической подготовки	Уровень освоения содержания	Коды компетенций, формирующим которых способствует элемент программы
1	2	3		4
Тема 1. Введение в ИИ и машинное обучение	Содержание учебного материала Основные виды искусственного интеллекта, роль машинного обучения в ИИ. Роль машинного обучения в ИИ. Анализ данных и подготовка данных для моделей, принципы и их роль в обучении предварительной обработки данных для машинного обучения. В том числе практических занятий Практическое занятие 1: Исследование простых моделей ИИ: создание простого алгоритма машинного обучения; сравнение моделей ИИ на основе готовых решений; анализ результатов работы простого алгоритма ИИ; эксперимент с настройками модели ИИ для решения задачи; написание отчета по базовым алгоритмам ИИ. Практическое занятие 2: Импорт и очистка данных для обучения модели; подготовка данных для работы с алгоритмом машинного обучения; нормализация и стандартизация данных; создание набора данных для обучения и тестирования модели; визуализация данных для анализа перед обучением; обработка пропущенных значений в данных; создание отчета по обработке данных; объединение данных из разных источников для модели.	4 4 4 4 4 2	2 2 2 3 3	OK 01, OK 02
Тема 2. Алгоритмы обучения моделей ИИ	Содержание учебного материала Обучение с учителем и без учителя. Основные этапы и методы обучения моделей Метрики для оценки моделей ИИ, способы повышения эффективности моделей машинного обучения. Архитектура информационных систем с интеграцией ИИ, Методы интеграции ИИ в бизнес-процессы и информационные системы. Этика использования ИИ в информационных системах, перспективы развития ИИ в информационных системах.	4 4 4	2 2 2	OK 01, OK 02
	В том числе практических занятий			

Тема 3. Алгоритмы ИИ для обработки данных и принятия решений	Практическое занятие №1. Практическое занятие: Реализация задачи классификации с обучением с учителем; обучение модели для задачи регрессии; обучение модели без учителя на основе кластеризации; Оптимизация гиперпараметров модели; настройка гиперпараметров для улучшения качества модели; применение метода кросс-валидации; оценка производительности модели после настройки; использование различных моделей для решения задачи классификации.	4	3
	Практическое занятие №2. Расчет метрик точности для модели; оценка точности модели на новых данных; применение F1- score для анализа эффективности модели; сравнение нескольких моделей по различным метрикам; построение ROC кривой для анализа модели; визуализация результатов модели; оптимизация модели на основе полученных метрик; оценка модели; создание отчета по результатам оценки модели.	4	3
	Содержание учебного материала		
	Основные алгоритмы ИИ для анализа данных.	4	2
	Методы принятия решений на основе ИИ.	4	2
	Применение ИИ в системах поддержки принятия решений.	4	2
	Этические вопросы использования ИИ в информационных системах,	4	2
	Правовые аспекты внедрения ИИ в информационные системы	4	22
	Ответственность и защита данных при работе с ИИ.	4	
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие №1. Реализация алгоритма ИИ для анализа данных; обучение модели ИИ для обработки больших данных; применение метода кластеризации для анализа данных; применение регрессионных методов для предсказаний; валидация модели ИИ для анализа данных;	4	3
	Практическое занятие №2. Оптимизация алгоритмов ИИ для улучшения точности решений; применение методов классификации для анализа данных; сравнение различных алгоритмов ИИ на одном наборе данных; автоматизация принятия решений с помощью ИИ; внедрение модели ИИ в систему поддержки принятия решений; тестирование алгоритмов ИИ на реальных данных; анализ точности и эффективности решений, принятых ИИ.	4	3
	Практическое занятие №3. Анализ кейсов этических вопросов в ИИ; исследование правовых аспектов использования ИИ в бизнесе; анализ рисков использования ИИ в информационных системах; определение зон ответственности при использовании ИИ;	2	3
	Практическое занятие №4. Разработка отчета по соблюдению законодательства при внедрении ИИ; применение ИИ для мониторинга соблюдения правовых норм; моделирование системы защиты данных с ИИ; оценка возможных последствий при ошибках в работе ИИ	2	3

OK 01, OK 2

Консультация			2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета			2
Всего часов:			82

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей, оснащенный необходимым оборудованием.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор;

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе.

3.2.1 Основные печатные издания:

1. Воронов, М. В. Системы искусственного интеллекта : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Воронов, В. И. Пименов, И. А. Небаев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 268 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17699-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/580320> (дата обращения: 08.09.2025).

3.2.2 Дополнительные источники:

1. Станкевич, Л. А. Интеллектуальные системы и технологии : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. А. Станкевич. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 478 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20364-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566524> (дата обращения: 08.09.2025).

2. Иванов, В. М. Интеллектуальные системы : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Иванов ; под научной редакцией А. Н. Сесекина. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 88 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20852-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/558866> (дата обращения: 08.09.2025).

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка раскрываются через усвоенные знания и приобретенные студентами умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Результаты обучения (знания, умения)	Результаты освоения дисциплины направлены на формирование общих и (или) профессиональных компетенций	Раздел/Тема	Формы и методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:			
актуальный профессиональный и социальный контекст поддержания основных источников информации и ресурсов для решения задач и/или проблем; структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Тема 1 Тема 2	Оценка участия на занятиях, проводимых в форме диспутов, дискуссий, выполнению практических занятий по форме организаций
номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства их информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Тема 3	Оценка участия на занятиях, проводимых в форме диспутов, устного опроса, тестирования, выполнению практических занятий продукции и производства.
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:			
распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной	Тема 1 Тема 2	Оценка участия на занятиях, проводимых в форме диспутов,

Результаты обучения (знания, умения)	Результаты освоения дисциплины направлены на формирование общих и (или) профессиональных компетенций	Раздел/Тема	Формы и методы оценки
контексте, анализировать и выделять её составные части, проводить мероприятия по экономии энергоресурсов, соблюдать нормы расходов на производстве; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	деятельности применительно к различным контекстам ПК 4.1 Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика.		дискуссий, выполнению практических занятий по форме организаций
- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Тема 3	Оценка участия на занятиях, проводимых в форме диспутов, устного опроса, тестирования, выполнению практических занятий

