

Приложение № 3

к ОПОП ВО 09.03.03 Прикладная информатика,
профиль «Системный анализ цифровых продуктов
с применением искусственного интеллекта»

Рабочая программа практики

Технологическая (проектно-технологическая) практика

Закреплена за подразделением

Кафедра цифровых технологий

Направление подготовки

09.03.03 Прикладная информатика

Профиль

Системный анализ цифровых продуктов
с применением искусственного интеллекта

Квалификация	Бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	6 ЗЕТ		
Часов по учебному плану		216	Формы контроля в семестрах:
В том числе:			зачет - 6
аудиторные занятия		4	
самостоятельная работа		212	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр накурсе>)	6 (3.2)		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	2	2	2	2
Практические	2	2	2	2
Итого ауд.	4	4	4	4
Контактная работа	4	4	4	4
Сам. работа	212	212	212	212
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):

Ганеев Алексей Рафисович, ректор АНО ВО «Академия 1Т», канд. тех. наук

Ключиков Аркадий Викторович, старший преподаватель АНО ВО «Академия 1Т», канд. тех. наук

Семененко Анатолий Сергеевич, системный аналитик, ООО «Эффектон»

Рабочая программа одобрена на заседании

кафедры цифровых технологий

Протокол от 05.08.2025 №2

Руководитель подразделения **Чечелева В.Н.**, заведующий кафедрой цифровых технологий, канд. филол. наук

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1 Целями технологической (проектно-технологической) практики являются комплексное освоение обучающимися всех аспектов профессиональной деятельности, развитие общих и профессиональных компетенций, а также приобретение навыков и опыта практической работы, с акцентом на системный анализ и применение технологий искусственного интеллекта в создании и развитии цифровых продуктов.

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП: Б2.О

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

- 2.1.1 Учебная практика
- 2.1.2 Алгоритмизация и программирование
- 2.1.3 Информационная безопасность
- 2.1.4 Операционные системы
- 2.1.5 Программная инженерия
- 2.1.6 Исследование операций
- 2.1.7 Методы оптимизации
- 2.1.8 Вычислительные системы, сети и телекоммуникации
- 2.1.9 Теории систем и системный анализ
- 2.1.10 Введение в системный анализ
- 2.1.11 Основы ИИ и его применение в цифровых продуктах
- 2.1.12 Алгоритмы и структуры данных
- 2.1.13 Объектно-ориентированное программирование
- 2.1.14 Базы данных и СУБД
- 2.1.15 Системы искусственного интеллекта
- 2.1.16 Прикладное программирование
- 2.1.17 Защита данных и криптография
- 2.1.18 Архитектура компьютеров
- 2.1.19 Администрирование в информационных системах
- 2.1.20 Аналитика данных
- 2.1.21 Управление созданием и развитием цифровых продуктов
- 2.1.22 Основы системного анализа
- 2.1.23 Проектирование информационных систем
- 2.1.24 Информационные системы и технологии

2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

- 2.2.1 Преддипломная практика
- 2.2.2 Научно-исследовательская работа
- 2.2.3 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

ИУК-1.3. Анализирует источник информации с точки зрения временных и пространственных условий его возникновения.

ИУК-1.4. Анализирует ранее сложившиеся в науке оценки информации.

ИУК-1.5. Сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.

ИУК-1.6. Аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение.

ИУК-1.7. Определяет практические последствия предложенного решения задачи.

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

ИУК-2.1. Определяет совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих достижение поставленной цели, исходя из действующих правовых норм.

ИУК-2.2. Определяет ресурсное обеспечение для достижения поставленной цели.

ИУК-2.3. Оценивает вероятные риски и ограничения в решении поставленных задач.

ИУК-2.4. Определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач.

УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

ИУК-6.1. Оценивает личностные ресурсы по достижению целей управления своим временем в процессе реализации траектории саморазвития.

ИУК-6.2. Объясняет способы планирования свободного времени и проектирования траектории профессионального и личностного роста.

ИУК-6.3. Демонстрирует владение приемами и техниками психической саморегуляции, владения собой и своими ресурсами.

ИУК-6.4. Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных целей и задач.

ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

ИОПК-2.1. Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.

ИОПК-2.2. Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.

ИОПК-2.3. Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.

ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

ИОПК-3.2. Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

ИОПК-3.3. Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.

ОПК-5. Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем

ИОПК-5.1. Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.

ИОПК-5.2. Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем.

ИОПК-5.3. Владеет навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.

ОПК-8. Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла

ИОПК-8.1. Знает основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы.

ИОПК-8.2. Умеет осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы.

ИОПК-8.3. Владеет навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.

ОПК-9. Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп

ИОПК-9.1. Знает инструменты и методы коммуникаций в проектах; каналы коммуникаций в проектах; модели коммуникаций в проектах; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, технологии подготовки и проведения презентаций.

ИОПК-9.2. Умеет осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала.

ИОПК-9.3. Владеет навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений.

ПК-1. Способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе

ИПК-1.1. Знает источники информации, необходимой для профессиональной деятельности при выполнении работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС.

ИПК-1.2. Знает методы и инструменты сбора информации и особенности их использования.

ИПК-1.3. Знает инструменты и методы анализа требований к ИС, их верификации.

ИПК-1.4. Умеет планировать и организовывать сбор данных, определять их полноту и достаточность.

ИПК-1.5. Умеет выявлять информационные потребности пользователей.

ИПК-1.6. Умеет формировать и анализировать требования к информационной системе.

ИПК-1.7. Владеет навыками коммуникации с заинтересованными сторонами в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС.

ИПК-1.8. Владеет навыками сбора, классификации, систематизации и моделирования собранных фактов, решений и требований.

ИПК-1.9. Владеет навыками анализа исходной документации в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС.

ИПК-1.10. Владеет навыками разработки документов в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС.

ПК-2. Способен разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение

ИПК-2.1. Знает основы разработки и адаптации прикладного программного обеспечения, технологий выполнения работ и управления работами по разработке, созданию и тестированию программного обеспечения ИС.

ИПК-2.2. Умеет разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение, распределять работы и выделять ресурсы в рамках выполнения работ и управления работами по разработке, созданию и тестированию программного обеспечения ИС.

ИПК-2.3. Владеет способностью разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение и управленческими навыками по сопровождению процессов разработки, внедрения и адаптации программного обеспечения ИС.

ПК-4. Способен составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационной системы

ИПК-4.1. Знает основные подходы и методы технико-экономического обоснования проектных решений.

ИПК-4.2. Знает состав, содержание, порядок построения и оформления технического задания на ИТ-систему.

ИПК-4.3. Умеет оценивать и обосновывать отдачу от построения Системы.

ИПК-4.4 Умеет разрабатывать разделы технического задания на создание ИС.

ИПК-4.5. Владеет навыками оценки стоимости и сроков построения Системы.

ИПК-4.6. Владеет навыками составления требований к ИС.

Требования к знаниям, умениям и навыкам обучающегося, освоившего дисциплину:								
Знать:								
Современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.								
Методы и подходы к анализу требований к информационным системам и их верификации.								
Методы и инструменты сбора информации и особенности их использования.								
Основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.								
Основные подходы и методы технико-экономического обоснования проектных решений и составления технического задания на информационные системы.								
Уметь:								
Выбирать современные информационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности.								
Определять ресурсное обеспечение для достижения поставленной цели.								
Проводить организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях жизненного цикла информационной системы.								
Организовывать сбор и систематизацию данных для создания и сопровождения информационных систем.								
Разрабатывать документы в рамках выполнения работ по созданию и сопровождению информационных систем.								
Владеть:								
Навыками работы с инструментами и методами анализа требований к информационным системам.								
Навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем.								
Навыками разработки и внедрения прикладного программного обеспечения и управления процессами разработки и адаптации ИС.								

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Формируемые индикаторы компетенций	Литература	Примечание	КМ	Выполнимые работы
1. Организационно-подготовительный этап								
1.1	Организационные мероприятия: ознакомление с планом графиком прохождения практики, получение индивидуального задания на практику и дневника по практике. /Лек/	6/3	2	ИУК-1.3, ИУК-1.4, ИУК-1.5, ИУК-1.6, ИУК-2.1, ИУК-2.4, ИУК-6.2, ИУК-6.3, ИПК-1.9	Л1.1, Л2.1	Текущий контроль: отметки в дневнике о выполнении календарного плана		
1.2	Проведение инструктажа по технике безопасности. /Ср/	6/3	2	ИУК-1.3, ИУК-1.4, ИУК-1.5, ИУК-1.6	Л2.2	Текущий контроль: отметки в дневнике о выполнении календарного плана		
2. Основой этап								
2.1	Анализ организационной деятельности предприятия и используемых цифровых продуктов: изучение структуры предприятия, анализ программного обеспечения, применяемого в подразделениях, с акцентом на технологии искусственного интеллекта. /Ср/	6/3	32	ИУК-1.7, ИУК-2.2, ИОПК-2.1, ИОПК-2.2, ИПК-1.1, ИПК-1.2, ИПК-1.3, ИПК-1.4, ИПК-1.5, ИПК-1.6, ИПК-1.7	Л1.1, Л1.2, Л1.3	Текущий контроль: отметки в дневнике о выполнении календарного плана	P1	
2.2	Сравнительный анализ современных программных решений: определение их применимости в различных сферах деятельности. Описание информационной системы предприятия, оценка ее работоспособности и эффективности в решении профессиональных задач, выявление возможных рисков и предложений по улучшению. /Ср/	6/3	32	ИУК-2.3, ИУК-2.4, ИОПК-2.1, ИОПК-2.2, ИОПК-2.3, ИОПК-3.2, ИПК-4.1, ИПК-1.3, ИПК-1.6	Л1.1, Л1.2, Л1.3	Текущий контроль: отметки в дневнике о выполнении календарного плана		
2.3	Исследование аналогичных информационных систем: проведение сравнительного анализа, выявление	6/3	32	ИУК-1.6, ИПК-1.5, ИПК-1.6,	Л1.3	Текущий контроль: отметки в дневнике о		

	информационных потребностей пользователей системы на основе опросов или анкетирования, составление технического задания с учетом выявленных требований. /Ср/			ИПК-1.7, ИПК-1.8, ИПК-1.9, ИПК-2.1, ИПК-2.2, ИПК-2.3,		выполнении календарного плана		
2.4	Участие в проектировании и разработке цифровых решений: участие в создании, доработке, внедрении или адаптации программных продуктов, включая элементы системного анализа и технологии искусственного интеллекта. /Ср/	6/3	40	ИУК-2.1, ИОПК-8.1, ИОПК-8.2, ИОПК-8.3, ИОПК-9.2, ИПК-2.1, ИПК-2.2, ИПК-2.3, ИПК-4.4	Л1.3, Л2.1	Текущий контроль: отметки в дневнике о выполнении календарного плана		
2.5	Документирование процессов, проектирования и разработки программных продуктов (проект и техническое описание разрабатываемого программного продукта его пользовательского интерфейса). /Ср/	6/3	28	ИПК-4.2, ИПК-4.3, ИПК-4.4, ИПК-4.6, ИОПК-5.1, ИОПК-5.2, ИОПК-5.3	Л1.3, Л2.1	Текущий контроль: отметки в дневнике о выполнении календарного плана		
2.6	Расчет затрат, связанных с приобретением или разработкой/доработкой ПО, подготовкой сетевых решений и т.п. (в натуральных, трудовых и стоимостных единицах измерения). /Ср/	6/3	28	ИУК-2.3, ИУК-2.4, ИПК-4.5, ИПК-2.2	Л1.1, Л1.3, Л2.1	Текущий контроль: отметки в дневнике о выполнении календарного плана		
3. Отчетный этап								
3.1	Формирование и подготовка отчета по практике в соответствии с индивидуальным заданием обучающегося. Заполнение дневника по практике. /Ср/	6/3	16	ИУК-1.6, ИУК-6.4, ИПК-1.9, ИПК-1.10, ИОПК-9.2	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1	Текущий контроль: отметки в дневнике о выполнении календарного плана. Промежуточная аттестация по результатам выполнения индивидуального задания: предоставление и защита отчета; дневника по практике		
3.2	Подготовка отчета по практике в соответствии с выполнением индивидуального задания. /Ср/	6/3	2	ИУК-6.4, ИОПК-9.1, ИОПК-9.3, ИПК-1.9, ИПК-1.10	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1	Промежуточная аттестация по результатам выполнения индивидуального задания: предоставление и защита отчета по практике. Сдача дневника по практике		
3.3	Задача отчета /Пр/	6/3	2	ИУК-1.3, ИУК-1.4, ИУК-1.5, ИУК-1.6, ИУК-1.7, ИУК-2.1, ИУК-2.2, ИУК-2.3, ИУК-2.4, ИУК-6.1, ИУК-6.2, ИУК-6.3, ИУК-6.4,	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2	Промежуточная аттестация по результатам выполнения индивидуального задания: предоставление и защита отчета по практике. Сдача дневника по практике	KM1	

				ИОПК-2.1, ИОПК-2.2, ИОПК-2.3, ИОПК-3.2, ИОПК-3.3, ИОПК-5.1, ИОПК-5.2, ИОПК-5.3, ИОПК-8.1, ИОПК-8.2, ИОПК-8.3, ИОПК-9.1, ИОПК-9.2, ИОПК-9.3, ИПК-1.1, ИПК-1.2, ИПК-1.3, ИПК-1.4, ИПК-1.5, ИПК-1.6, ИПК-1.7, ИПК-1.8, ИПК-1.9, ИПК-1.10, ИПК-2.1, ИПК-2.2, ИПК-2.3, ИПК-4.1, ИПК-4.2, ИПК-4.3, ИПК-4.4, ИПК-4.5, ИПК-4.6			
--	--	--	--	--	--	--	--

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

5.1. Контрольные мероприятия (контрольная работа, тест, коллоквиум и т.п), вопросы для самостоятельной подготовки

Код КМ	Контрольное мероприятие	Проверяемые индикаторы компетенций	Вопросы для подготовки
KM1	Защита отчета по практике	ИУК-1.3, ИУК-1.4, ИУК-1.5, ИУК-1.6, ИУК-1.7, ИУК-2.1, ИУК-2.2, ИУК-2.3, ИУК-2.4, ИУК-6.1, ИУК-6.2, ИУК-6.3, ИУК-6.4, ИОПК-2.1, ИОПК-2.2, ИОПК-2.3, ИОПК-3.2, ИОПК-3.3, ИОПК-5.1, ИОПК-5.2, ИОПК-5.3, ИОПК-8.1, ИОПК-8.2, ИОПК-8.3, ИОПК-9.1, ИОПК-9.2, ИОПК-9.3, ИПК-1.1, ИПК-1.2, ИПК-1.3, ИПК-1.4, ИПК-1.5, ИПК-1.6, ИПК-1.7, ИПК-1.8, ИПК-1.9, ИПК-1.10, ИПК-2.1, ИПК-2.2, ИПК-2.3, ИПК-4.1, ИПК-4.2, ИПК-4.3, ИПК-4.4, ИПК-4.5, ИПК-4.6	<p>Формальные требования к защите отчёта по практике: Подведение итогов практики проводится в форме открытой защиты перед преподавателем, ответственным за практику, и студентами группы. К защите допускаются студенты, своевременно и в полном объёме выполнившие программу практики и представившие всю отчетную документацию в установленные сроки.</p> <p>Защита практики включает:</p> <ul style="list-style-type: none"> • устный доклад по итогам прохождения практики (7–10 минут); • презентацию доклада (10–15 слайдов); • ответы на вопросы преподавателя. <p>В докладе должны быть раскрыты следующие аспекты:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Актуальность деятельности организации: ее значимость и вклад в развитие цифровых продуктов и технологий искусственного интеллекта. 2. Краткое описание организации: организационная структура, основные направления, цели и задачи деятельности, включая роль ИТ и ИИ. 3. Анализ проблем: вызовы, с которыми сталкиваются сотрудники при выполнении функциональных обязанностей, и потенциальные проблемы в работе организации в целом. 4. Рекомендации и перспективы: предложения по улучшению деятельности организации, использование методов искусственного интеллекта для повышения эффективности, перспективы дальнейшего развития. 5. Оценка практики: степень удовлетворённости прохождением практики, предложения по её улучшению, а также возможности применения приобретённых знаний и навыков в будущем. <p>Критерии оценки:</p> <p>"зачет" - обучающийся показывает глубину и системность знаний, приобретенных во время практики; излагает информацию логично и грамотно, уверенно отвечает на вопросы преподавателя, а также даёт подробные и полные</p>

ответы на дополнительные вопросы, касающиеся тем, предусмотренных программой практики.
"незачет" - обучающийся демонстрирует ограниченные и фрагментарные знания по программе практики, плохо владеет терминологией и допускает серьёзные логические ошибки в своих ответах, которые не в состоянии исправить самостоятельно.

5.2. Перечень работ, выполняемых по дисциплине (Курсовая работа, Курсовой проект, РГР, Реферат, ЛР, ПР и т.п.)

Код работы	Название работы	Проверяемые индикаторы компетенций	Содержание работы
P1	Индивидуальное задание на практику	ИУК-1.3, ИУК-1.4, ИУК-1.5, ИУК-1.6, ИУК-1.7, ИУК-2.1, ИУК-2.2, ИУК-2.3, ИУК-2.4, ИУК-6.1, ИУК-6.2, ИУК-6.3, ИУК-6.4, ИОПК-2.1, ИОПК-2.2, ИОПК-2.3, ИОПК-3.2, ИОПК-3.3, ИОПК-5.1, ИОПК-5.2, ИОПК-5.3, ИОПК-8.1, ИОПК-8.2, ИОПК-8.3, ИОПК-9.1, ИОПК-9.2, ИОПК-9.3, ИПК-1.1, ИПК-1.2, ИПК-1.3, ИПК-1.4, ИПК-1.5, ИПК-1.6, ИПК-1.7, ИПК-1.8, ИПК-1.9, ИПК-1.10, ИПК-2.1, ИПК-2.2, ИПК-2.3, ИПК-4.1, ИПК-4.2, ИПК-4.3, ИПК-4.4, ИПК-4.5, ИПК-4.6	<p>Технологическая (проектно-технологическая) практика направлена на закрепление знаний и навыков, приобретенных в ходе обучения, с акцентом на применение технологий системного анализа и искусственного интеллекта в цифровых продуктах. Практика предусматривает реализацию индивидуальных заданий, формирование письменного отчета и защиту результатов работы, в связи с чем часы самостоятельной работы студента реализуются следующим образом:</p> <p>1) Анализ организационной деятельности предприятия и используемых цифровых продуктов: изучение структуры предприятия, анализ программного обеспечения, применяемого в подразделениях, с акцентом на технологии искусственного интеллекта.: УК-1, ИУК-1.7, ИУК - 2.2, ИОПК-2.1, ИОПК-2.2, ИПК-1.1, ИПК-1.2, ИПК-1.3, ИПК-1.4, ИПК-1.5, ИПК-1.6, ИПК-1.7.</p> <p>2) Сравнительный анализ современных программных решений: определение их применимости в различных сферах деятельности. Описание информационной системы предприятия, оценка ее работоспособности и эффективности в решении профессиональных задач, выявление возможных рисков и предложений по улучшению.: УК-1, ИУК-2.3, ИУК-2.4, ИОПК-2.1, ИОПК-2.2, ОПК-2, ИОПК-2.3, ОПК-3, ИОПК-3.2, ИОПК-3.3, ИПК-4.1, ИПК-1.3, ИПК-1.6.</p> <p>3) Исследование аналогичных информационных систем: проведение сравнительного анализа, выявление информационных потребностей пользователей системы на основе опросов или анкетирования, составление технического задания с учетом выявленных требований: УК-1, ПК-1, ПК-2, ИУК-1.6, ИПК-1.5, ИПК-1.6, ИПК-1.7, ИПК-1.8, ИПК-1.9.</p> <p>4) Участие в проектировании и разработке цифровых решений: участие в создании, доработке, внедрении или адаптации программных продуктов, включая элементы системного анализа и технологии искусственного интеллекта: УК-2, ИУК-2.1, ОПК-8, ИОПК-8.1, ИОПК-8.2, ИОПК-8.3, ИПК-2.1, ИПК-2.2, ИПК-2.3, ИОПК-9.2, ПК-4, ИПК-4.4, ОПК-9.</p> <p>5) Документирование процессов, проектирования и разработки программных продуктов (проект и техническое описание разрабатываемого программного продукта его пользовательского интерфейса): ПК-4, ИПК-4.2, ИПК-4.3, ИПК-4.4, ИПК-4.6, ОПК-5, ИОПК-5.1, ИОПК-5.2, ИОПК-5.3.</p> <p>6) Расчет затрат, связанных с приобретением или разработкой/доработкой ПО, подготовкой сетевых решений и т.п. (в натуральных, трудовых и стоимостных единицах измерения): ИУК-2.3, ИУК-2.4, ИПК-4.5, ИПК-2.2.</p> <p>Для прохождения технологической (проектно-технологической) практики студенту предоставляется индивидуальное задание. Примерные варианты индивидуальных заданий:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение деятельности предприятия, его структуры и ключевых бизнес-процессов, с акцентом на цифровые продукты, системы автоматизации и их анализ. 2. Исследование профессионально-технических аспектов работы предприятия, связанных с разработкой и использованием технологий искусственного интеллекта в цифровых продуктах.

3. Анализ кадрового потенциала предприятия с использованием методов искусственного интеллекта для прогнозирования, оценки производительности и оптимизации управления персоналом.
4. Детальный анализ функциональности цифровых продуктов, применяемых на предприятии, оценка их эффективности и определение направлений модернизации.
5. Изучение и применение алгоритмов искусственного интеллекта для автоматизации конкретных процессов предприятия, включая тестирование и настройку решений.
6. Разработка рекомендаций по совершенствованию информационных систем и технологий предприятия, основанных на результатах системного анализа и выявленных потребностях.
7. Выполнение проектной задачи, связанной с внедрением или адаптацией инструмента искусственного интеллекта в бизнес-процесс предприятия, включая этапы анализа, проектирования и тестирования.

По практике предусматриваются следующие формы отчетности:

1. Текущий контроль: отметки в дневнике по практике о выполнении календарного плана.
2. Промежуточный контроль: предоставление письменного отчет по практике по результатам выполнения индивидуального задания и его защита с созданием презентационного материала

Письменный отчет по практике составляется по материалам дневника, который ежедневно заполняется студентом по мере прохождения практики и выполнения индивидуального задания.

В отчет входят:

- 1) Титульный лист;
- 2) Индивидуальное задание;
- 3) Содержание;
- 4) Введение (формируются цель и задачи практики, прописываются основные вопросы и направления, по которым работал студент в период прохождения практики, анализируются источники, используемые при подготовке отчета по практике);
- 5) Основная часть (включает в себя аналитическую записку по разделам примерного тематического плана практики и элементы научно-исследовательской деятельности студента).
- 6) Заключение (приводятся общие выводы и предложения, даются рекомендации).
- 7) Список использованных источников.
- 8) Приложение (содержит копии документов, изученных студентом при прохождении практики).

Формальные требования к письменному отчету по практике:

Отчет по учебной практике выполняется на стандартных листах бумаги формата А4 (210x297 мм ± 10 мм). Общий объем отчета должен составлять 20 - 25 страниц машинописного текста. Печать производится через 1,5 интервала, размер шрифта 14 (Times New Roman), с выравниванием по ширине. Левое поле листа - 30 мм, правое - 10 мм, верхнее - 15 мм, нижнее - 20 мм. Текст должен оформляться абзацами с отступом 1,25 - 1,5 мм. Все страницы текста должны иметь сквозную нумерацию. Номер проставляется арабскими цифрами в центре нижней части страницы. Титульный лист включается в общую нумерацию, но номер на нем не ставится. Формулы, таблицы, рисунки имеют самостоятельную, независимую друг от друга, сквозную в пределах одного раздела нумерацию, например: вторая формула первого раздела - (1.2); четвертая таблица первого раздела - Таблица 1.4; четвёртый рисунок второго раздела - Рис. 2.4. Отчет должен быть сброшюрован.

Отчет по итогам технологической (проектно-технологической) практики вместе с дневником по практике предоставляется руководителю практики от кафедры не позднее, чем за десять дней до защиты. Результаты прохождения практики оцениваются посредством проведения промежуточной аттестации. Оценка практики выносится на основе количественных и качественных показателей выполненных студентом заданий, представленной им отчетной документации, характеристики руководителя практики от организации (предприятия), заключения о

результатах практики руководителем практики от вуза. Оценка по итогам прохождения практики и защиты отчета проставляется в ведомость в виде зачета. Неудовлетворительные результаты промежуточной аттестации по практике или непрохождение промежуточной аттестации по практике при отсутствии уважительных причин признаются академической задолженностью. Материалы о прохождении практики обучающегося хранятся на кафедре в установленном порядке.

5.3. Оценочные материалы, используемые для экзамена (билеты, тесты и т.п.)

Экзамен не предусмотрен.

5.4. Методика оценки освоения дисциплины (модуля, практики, НИР)

Шкала оценивания результатов прохождения практики выстроена следующим образом:

«зачет»:

- соответствие содержания отчета программе прохождения практики (отчет собран в полном объеме);
- индивидуальное задание выполнено полностью;
- структурированность не нарушена (есть четкость и последовательность в изложении собранного материала, проведенного анализа и сделанных выводов);
- отчет оформлен аккуратно;
- сроки сдачи отчета не нарушены;
- обучающийся демонстрирует системность и глубину знаний, полученных при прохождении практики;
- стилистически грамотно, логически правильно излагает ответы на вопросы;
- дает исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы преподавателя по темам, предусмотренным программой практики.

«незачет»:

- несоответствие содержания отчета программе прохождения практики (отчет собран не в полном объеме);
- индивидуальное задание выполнено лишь частично;
- нарушена структурированность (нет четкости и последовательности в изложении собранного материала, проведенного анализа и сделанных выводов);
- отчет оформлен небрежно;
- сроки сдачи отчета нарушены.
- обучающийся демонстрирует фрагментарные знания в рамках программы практики;
- не владеет минимально необходимой терминологией;
- допускает грубые логические ошибки, отвечая на вопросы преподавателя, которые не может исправить самостоятельно.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л1.1	Носова С.С., Норкина А.Н.	Искусственный интеллект и экономика	Электронная библиотека	КноРус – 2024
Л1.2	Точилкина Т.Е.	Моделирование бизнес-процессов. Практикум	Электронная библиотека	КноРус – 2023
Л1.3	Долганова О.И.	Бизнес-процессы: анализ, моделирование, технологии совершенствования	Электронная библиотека	КноРус – 2025

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л2.1	Косаренко Н.Н.	Философия искусственного интеллекта: от теории к практике	Электронная библиотека	Русайнс – 2024
Л2.2	Шимановская Я.В., Сарычев А.С., Шимановская К.А.	Безопасность жизнедеятельности	Электронная библиотека	КноРус – 2023

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Э1	Платформа для автоматизации процесса непрерывного образования и построения персонализированных образовательных и карьерных траекторий 1Т Образование	https://academy.1t.ru/
Э2	Справочная правовая система КонсультантПлюс	https://www.consultant.ru/

6.3. Перечень программного обеспечения

П.1	Visual Studio Code
П.2	PyCharm Community Edition
П.3	Dia Diagram Editor
6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных	
И.1	Электронно-библиотечная система BOOK.ru https://book.ru/
И.2	Международный ресурс для поиска и обмена научными публикациями https://www.researchgate.net
И.3	Информационно-справочный портал научных публикаций отечественных и зарубежных авторов «Google Академия» https://www.scholar.google.ru
И.4	База данных Web of Science: http://www.webofknowledge.com
И.5	Информационно-правовой портал ГАРАНТ http://www.garant.ru
И.6	Научная электронная библиотека http://www.elibrary.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Ауд.	Назначение	Оснащение
Ауд. №1	Аудитория для проведения лекционных, практических занятий, аттестации, консультаций	Комплект учебной мебели по количеству обучающихся. Ноутбуки по количеству обучающихся. Комплект демонстрационного оборудования. Ноутбук и рабочее место преподавателя. Доска. Доступ к сети Интернет.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Базой технологической (проектно-технологической) практики по получению профессиональных умений могут быть организации (предприятия), деятельность которых соответствует профилю подготовки «Системный анализ цифровых продуктов с применением искусственного интеллекта».

База практики для обучающихся формируется из следующих организаций:

- компании и стартапы, разрабатывающие цифровые продукты и сервисы, включая технологии искусственного интеллекта;
- ИТ-компании, занимающиеся системным анализом, проектированием и внедрением цифровых решений;
- научно-исследовательские и образовательные учреждения, связанные с разработкой и применением ИИ;
- предприятия, специализирующиеся на анализе данных, автоматизации и цифровой трансформации;
- государственные и коммерческие организации, внедряющие технологии искусственного интеллекта и системный анализ в свою деятельность.

В отдельных случаях студентам бакалавриата разрешается проходить практику в организации по своему выбору, при условии заключения договора. Для этого студент обязан предоставить договор или гарантийное письмо, подписанное руководителем организации, не позднее чем за 2 месяца до начала практики.

Допускается прохождение практики по месту работы студента, если профиль деятельности организации соответствует направлению подготовки.

По решению заведующего кафедрой, учебно-методическое сопровождение учебной практики может быть реализовано с применением следующих документов и материалов:

- программа практики;
- индивидуальное задание на практику;
- методические рекомендации и дополнительные материалы (электронные версии учебников, пособий и т.д.);
- образцы форм, шаблонов отчетных документов и порядок их оформления;
- требования к отчету по практике, заполнению и представлению дневника по практике и т.д.;
- отчетные документы по практике.