

**Министерство образования и науки Астраханской области
Государственное бюджетное образовательное учреждение
Астраханской области высшего образования
«Астраханский государственный архитектурно-строительный
университет»
(ГБОУ АО ВО «АГАСУ»)**



ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Наименование практики

«Эксплуатационная практика»

(указывается наименование в соответствии с учебным планом)

По направлению подготовки

09.04.02 «Информационные системы и технологии»

(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС ВО)

Программа "Искусственный интеллект в проектировании и производстве"

Направленность (профиль)

«Искусственный интеллект в проектировании городской среды»

(указывается наименование профиля в соответствии с ОПОП)

Кафедра «Системы автоматизированного проектирования и моделирования»

Квалификация выпускника *магистр*

Астрахань - 2024

Разработчик:

ст. преподаватель
(занимаемая должность,
учёная степень и учёное звание)

[подпись]
(подпись)

/Курочкина А.С./
И.О.Ф.

Программа практики рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Системы автоматизированного проектирования и моделирования» протокол № 9 от «22» 01. 2024г.

и.о. Заведующий кафедрой

[подпись]
(подпись)

/В.В. Соболева/
И.О.Ф.

Согласовано:

Председатель МКН «Информационные системы и технологии» направленность (профиль) «Искусственный интеллект в проектировании городской среды»

[подпись]
(подпись)

/В.В. Соболева/
И.О.Ф.

Директор ЦКТ

[подпись] / Н.В. Сабир /
(подпись) И. О. Ф

Специалист ЦКТ

[подпись] / Е.А. Ханжеева /
(подпись) И. О. Ф

Начальник УИТ

[подпись] / Евг. А.И. /
(подпись) И. О. Ф

Заведующая научной библиотекой

[подпись] / М.С. Табринова /
(подпись) И. О. Ф

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цель практики	4
2. Вид, тип практики и формы проведения практики	4
3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесённых с планируемыми результатами освоения ОПОП	4
4. Место практики в структуре ОПОП магистратуры	6
5. Объём практики и её продолжительность	6
6. Содержание практики	7
7. Формы отчётности по практике	8
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение, необходимое для проведения практики	8
8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы	8
8.2. Перечень необходимого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, используемого при проведении практики	9
8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, доступных обучающимся при проведении практики	10
9. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики	10
10. Особенности организации практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	10
11. Приложение	
Оценочные и методические материалы для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля обучающихся по практике	18

1. Цель практики

Целью проведения практики «Эксплуатационная практика» является закрепление и углубление уровня освоения компетенций обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии».

2. Вид, тип практики и формы проведения практики

Вид практики – производственная

Тип практики – «Эксплуатационная практика»

Форма проведения практики – дискретно: по видам практик путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики

УК-2.1; УК-3.1; УК-5.1; ОПК-3.1; ОПК-4.1; ОПК-8.1; ОПК-9.1ИИП.; ОПК-9.2ИИП.; УК-7.1ИИП; УК-7.2ИИП; ПК-2.1ИИП.

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесённых с планируемыми результатами освоения ОПОП

УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.

УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.

УК-7ИИП. Способен применять правовые нормы, этические правила и стандарты в области искусственного интеллекта, разрабатывать стандарты, этические правила, связанные с взаимодействием человека и искусственного интеллекта.

ОПК-3. Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями.

ОПК-4. Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований.

ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов

ОПК-9ИИП. Способен исследовать современные проблемы и методы информатики, искусственного интеллекта и развития информационного общества, цифровой экономики.

ПК-2ИИП. Способен выбирать и участвовать в проведении экспериментальной проверки работоспособности программных платформ систем искусственного интеллекта, по обеспечению требуемых критериев эффективности и качества функционирования.

В результате прохождения практики обучающийся должен овладеть следующими результатами:

УК-2.1. Управляет проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК-2.1. 3-1. Знает этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами

УК-2.1. У-1. Умеет разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта - управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК-2.1. В-1. Владеет методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта

УК-3.1. Организует и руководит работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

УК-3.1. 3-1. Знает методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства

УК-3.1. У-1. Умеет разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели

УК-3.1. В-1. Владеет умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом

УК-5.1. Анализирует и учитывает разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

УК-5.1. 3-1. Знает закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия

УК-5.1. У-1. Умеет понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

УК-5.1. В-1. Владеет методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия

УК-7.1.IIIP. Использует нормативно-правовую базу, правовые, этические правила, стандарты при решении задач искусственного интеллекта

УК-7.1.IIIP. 3-1. Знает правовую базу информационного законодательства, правовые нормы и стандарты в области искусственного интеллекта и смежных областей

УК-7.1.IIIP. 3-2. Знает содержание нормативно-правовых документов в сфере информационных технологий, искусственного интеллекта и информационной безопасности

УК-7.1.IIIP. У-1. Умеет применять правовые нормы и стандарты в области искусственного интеллекта при создании систем искусственного интеллекта

УК-7.1.IIIP. У-2. Умеет применять этические нормы и стандарты в области искусственного интеллекта при создании систем искусственного интеллекта

УК-7.1.IIIP. У-3. Умеет использовать нормативно-правовые документы в сфере информационных технологий, искусственного интеллекта и информационной безопасности при разработке стандартов, норм и правил

ОПК-3.1. Анализирует профессиональную информацию, выделяет в ней главное, структурирует, оформляет и представляет в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями.

ОПК-3. 3-1. Знает принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации

ОПК-3. У-1. Умеет анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров

ОПК-3. В-1. Иметь навыки подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями.

ОПК-4.1. Применяет на практике новые научные принципы и методы исследований.

ОПК-4 3-1. Знает новые научные принципы и методы исследований

ОПК-4. У-1. Умеет применять на практике новые научные принципы и методы исследований

ОПК-4. В-1. Иметь навыки применения новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач

ОПК-8.1. Осуществляет эффективное управление разработкой программных

средств и проектов.

ОПК-8. 3-1. Знает современные методологии разработки программных средств и проектов, требования, стандарты и принципы составления технической документации, методы управления коллективом разработчиков

ОПК-8. У-1. Умеет проводить планирование работы по разработке программных средств и проектов, составлять техническую документацию

ОПК-8. В-1. Имеет навыки разработки программных средств и проектов, командной работы.

ОПК-9.1ИИП. Исследует современные проблемы информатики, искусственного интеллекта и развития информационного общества, цифровой экономики.

ОПК-9.1ИИП. 3-1. Знает содержание, объекты и субъекты информационного общества и цифровой экономики, критерии эффективности функционирования информационного общества, теоретические проблемы информатики, искусственного интеллекта, современные методы, средства, стандарты информатики для решения прикладных задач различных классов; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации деятельности организационно-экономических систем

ОПК-9.1ИИП. У-1. Умеет применять при решении задач профессиональной деятельности критерии эффективности функционирования информационного общества и цифровой экономики; структуру интеллектуального капитала, методы оценки эффективности.

ОПК-9.2ИИП. Проводит анализ современных методов и средств информатики и искусственного интеллекта для решения задач профессиональной деятельности.

ОПК-9.2ИИП. 3-1. Знает состав современных методов и средств информатики, передовые методы искусственного интеллекта для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-9.2ИИП. У-1. Умеет проводить анализ современных методов и средств информатики и искусственного интеллекта для решения прикладных задач различных классов.

ПК-2.1ИИП. Выбирать программные платформы систем искусственного интеллекта.

ПК-2.1ИИП. 3-1. Знает основные критерии эффективности и качества функционирования системы искусственного интеллекта: точность, релевантность, достоверность, целостность, быстрота решения задач, надежность, защищенность функционирования

ПК-2.1ИИП. У-1. Умеет выбирать и применять программные платформы систем искусственного интеллекта с учетом основных критериев эффективности и качества функционирования.

4. Место практики в структуре ОПОП магистратуры

Практика Б2.О.03(П) «Эксплуатационная практика» реализуется в рамках блока Блок 2. «Практика», обязательная часть.

Практика базируется на результатах обучения, полученных в рамках изучения следующих дисциплин: «Технологии программирования и инструментальные средства разработки систем искусственного интеллекта», «Управление проектами разработки систем искусственного интеллекта», «Технологии проектирования систем искусственного интеллекта», «Платформа .NET»/«Технология JAVA», «Прикладной искусственный интеллект (базовый уровень)».

5. Объём практики и её продолжительность

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачётных единиц, 108 академических часов. Продолжительность практики – 2 недели.

Объем практики в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на иные формы работы:

Форма обучения	Очная	Заочная
1	2	
Трудоемкость в зачетных единицах:	4 семестр – 3 з.е. всего – 3 з.е.	5 семестр – 3 з.е. всего – 3 з.е.
Лекции (Л)	4 семестр – 2 часа всего – 2 часа	5 семестр – 2 часа всего – 2 часа
Иные формы работы (ИФР)	4 семестр – 214 часов всего – 214 часов	5 семестр – 214 часов всего – 214 часов
Форма промежуточной аттестации:		
Зачет с оценкой	семестр – 4	семестр – 5

6. Содержание практики

№ п/п	Этапы практики	Содержание этапов практики и трудоемкость (в часах)		Форма текущего контроля и промежуточной аттестации
		Описание	Часы	
1	2	3	4	5
1.	Подготовительный этап	Лекция	2	Зачет с оценкой
		Организационное занятие с ознакомлением календарного графика прохождения практики	2	
		Инструктаж по правилам техники безопасности	4	
		Ознакомление с индивидуальными заданиями	8	
		Общее ознакомление с организацией	10	
		Разработка плана практики	10	
2.	Основной этап	Проведение работ по сопровождению ИС, основанных на технологиях искусственного интеллекта	10	
		Анализ существующих технологий и систем предприятия	10	
		Формирование технического задания на проектирование	10	
		Выбор и обоснование выбора инструментальных средств тестирования, управления проектом и документирования системы искусственного интеллекта на предприятии	10	

		Проектирование бизнес-процессов системы искусственного интеллекта	10	
3.	Заключительный этап (включая промежуточную аттестацию)	Подведение итогов, анализ результатов практики, формирование выводов и предложений	10	
		Подготовка отчета по практике	12	
		Итого:	108	

7. Формы отчётности по практике

Результаты прохождения практики оцениваются посредством проведения промежуточной аттестации. Неудовлетворительные результаты промежуточной аттестации по практике или непрохождение промежуточной аттестации по практике при отсутствии уважительных причин признаются академической задолженностью.

Промежуточная аттестация по итогам практики производится по окончании практики и заключается в защите индивидуального отчета по практике.

Отчет о прохождении практики должен включать следующие обязательные элементы:

- титульный лист (форма титульного листа приведена в Положение о практической подготовке обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования в ГБОУ АО ВО «АГАСУ»);
- дневник по практике (форма дневника приведена в Положение о практической подготовке обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования в ГБОУ АО ВО «АГАСУ»);
- структурированный отчет по практике (форма отчета по практике приведена в Положение о практической подготовке обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования в ГБОУ АО ВО «АГАСУ»)

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение, необходимое для проведения практики

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

а) основная литература:

1. Кревецкий, А. В. Основы технологий искусственного интеллекта: учебное пособие : [16+] / А. В. Кревецкий, Ю. А. Ипатов, Н. И. Роженцова ; под общ. ред. А. В. Кревецкого ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2023. – 272 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=714624>

2. Алгоритмические языки и программирование. В 2 томах. Т.2. Алгоритмы и структуры данных: учебник / О.В. Антипов [и др.]. — Москва : КУРС, 2024. — 216 с. — ISBN 978-5-907535-08-4, 978-5-907535-02-2 (т.2). — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/144768.html>

3. Павлова, Е. А. Технологии разработки современных информационных систем на платформе Microsoft.NET: учебное пособие / Е. А. Павлова. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 128 с. — ISBN 978-5-4497-2463-2. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/133986.html>.

4. Кулямин В.В. Технологии программирования. Компонентный подход : учебное пособие / Кулямин В.В.. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 590 с. — ISBN 978-5-4497-0884-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102071.html>

5. Цехановский, В. В. Архитектор информационных систем: как проектировать большие системы / В. В. Цехановский, А. И. Водяхо. — Москва, Алматы: Ай Пи Ар Медиа, EDP Hub (Идипи Хаб), 2024. — 284 с. — ISBN 978-5-4497-2315-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/133454.html>

6. Блох Дж. Java. Эффективное программирование / Блох Дж.. — Саратов : Профобразование, 2019. — 310 с. — ISBN 978-5-4488-0127-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/89870.html>

б) дополнительная литература:

7. Жданов А.А. Автономный искусственный интеллект / Жданов А.А. — Москва : Лаборатория знаний, 2020. — 360 с. — ISBN 978-5-00101-655-7. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/6506.html> (дата обращения: 12.10.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

8. Ручкин В.Н. Системы искусственного интеллекта. Нейросети и нейрокомпьютеры: учебник / Ручкин В.Н., Костров Б.В., Свирина А.Г.. — Москва : КУРС, 2024. — 288 с. — ISBN 978-5-906818-42-3. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/144821.html>

9. Ясницкий, Л. Н. Интеллектуальные системы: учебник / Л. Н. Ясницкий. — 2-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2020. — 224 с: ил., табл., схем. — (Учебник для высшей школы). — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=712949>

10. Маккинли, У. Python и анализ данных / У. Маккинли ; перевод А. Слинкина. — 3-е изд. — Саратов: Профобразование, 2024. — 482 с. — ISBN 978-5-4488-0046-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/145897.html>

11. Маглинец Ю.А. Анализ требований к автоматизированным информационным системам: учебное пособие / Маглинец Ю.А.. — Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 191 с. — ISBN 978-5-4497-2436-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/133919.html>

в) перечень учебно-методического обеспечения:

1. Е.А. Эрман. Методические указания по прохождению практики /Е.И.А. Эрман. — Астрахань: «АГАСУ». — 2021г. — 27с.
<http://moodle.aucu.ru>

8.2. Перечень необходимого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, используемого при проведении практики

- 7-Zip;
- Adobe Acrobat Reader DC;
- VLC media player;
- Apache Open Office;
- Kaspersky Endpoint Security;
- Yandex browser;

- Mathcad Education – University Edition;
- Protégé;
- Fluent editor;
- PostgreSQL, MySQL;
- Pascal ABC.NET;
- NanoCad;
- Renga Architecture;
- AnyLogic;
- Visual Studio;
- Python

8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, доступных обучающимся при проведении практики

1. Электронная информационно-образовательная среда Университета: (<http://edu.aucu.ru>, <http://moodle.aucu.ru>).
2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека» (<https://biblioclub.ru/>).
3. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» (www.iprbookshop.ru).
4. Научная электронная библиотека (<http://www.elibrary.ru/>).
5. Консультант + (<http://www.consultant-urist.ru/>).

9. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

№ п/п	Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений
1	Учебная аудитория для проведения учебных занятий: 414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 18, аудитория №209	аудитория №209 Комплект учебной мебели Компьютеры – 15 шт. Стационарный мультимедийный комплект Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»
2	Помещения для самостоятельной работы: 414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 22а, аудитории №201,203 414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 18б библиотека, читальный зал	№201 Комплект учебной мебели Компьютеры – 8 шт. Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»
		№203 Комплект учебной мебели Компьютеры – 8 шт. Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»
		Библиотека, читальный зал Комплект учебной мебели Компьютеры - 4 шт. Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»

10. Особенности организации практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления практика «Эксплуатационная практика» реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальных особенностей).

Лист внесения дополнений и изменений
в программу практики
«Эксплуатационная практика»
(наименование практики)

на 20__ - 20__ учебный год

Программа практики пересмотрена на заседании кафедры «САПРиМ»,
протокол № ____ от _____ 20__ г.

Зав. кафедрой

_____	_____	/ _____ /
ученая степень, ученое звание	подпись	И.О. Фамилия

В программу практики вносятся следующие изменения:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Составители изменений и дополнений:

_____	_____	/ _____ /
ученая степень, ученое звание	подпись	И.О. Фамилия

_____	_____	/ _____ /
ученая степень, ученое звание	подпись	И.О. Фамилия

Председатель методической комиссии направления «Информационные системы и технологии», направленность (профиль) *«Искусственный интеллект в проектировании городской среды»*

_____	_____	/ _____ /
ученая степень, ученое звание	подпись	И.О. Фамилия

« ____ » _____ 20__ г.

Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Эксплуатационная практика»
По направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии»
Направленность (профиль) "Искусственный интеллект в проектировании городской среды"

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Продолжительность практики – 2 недели.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

Целью проведения практики «Эксплуатационная практика» является закрепление и углубление уровня освоения компетенций обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии».

Вид практики: Производственная

Тип практики: «Эксплуатационная практика»

Форма проведения практики: Дискретно: по видам практик путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

Практика Б2.О.03(П) «Эксплуатационная практика» реализуется в рамках блока Блок 2. «Практика», обязательная часть.

Практика базируется на результатах обучения, полученных в рамках изучения следующих дисциплин: «Технологии программирования и инструментальные средства разработки систем искусственного интеллекта», «Управление проектами разработки систем искусственного интеллекта», «Технологии проектирования систем искусственного интеллекта», «Платформа .NET»/«Технология JAVA», «Прикладной искусственный интеллект (базовый уровень)».

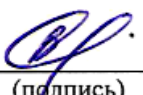
Краткое содержание дисциплины

Подготовительный этап. Организационное занятие с ознакомлением календарного графика прохождения практики. Инструктаж по правилам техники безопасности. Ознакомление с индивидуальными заданиями. Общее ознакомление с организацией. Разработка плана практики.

Основной этап. Проведение работ по сопровождению ИС, основанных на технологиях искусственного интеллекта. Анализ существующих технологий и систем предприятия. Формирование технического задания на проектирование. Выбор и обоснование выбора инструментальных средств тестирования, управления проектом и документирования системы искусственного интеллекта на предприятии. Проектирование бизнес-процессов системы искусственного интеллекта.

Заключительный этап (включая промежуточную аттестацию). Подведение итогов, анализ результатов практики, формирование выводов и предложений. Подготовка отчета по практике.

и.о. Заведующий кафедрой


(подпись)

/В.В. Соболева/
И.О.Ф.

РЕЦЕНЗИЯ

на программу практики, оценочные и методические материалы по практике
Б2.О.03(П) «Эксплуатационная практика»
ООП ВО по направлению подготовки **09.04.02 «Информационные системы и технологии»**
Направленность (профиль) подготовки
«Искусственный интеллект в проектировании городской среды»
по программе *магистратуры*

Михаилом Александровичем АLEXИНЫМ (далее по тексту рецензент), проведена рецензия программы практики, оценочных и методических материалов по практике «Эксплуатационная практика» по направлению подготовки **09.04.02 «Информационные системы и технологии»**, по программе *магистратуры*, разработанной в ГБОУ АО ВО «Астраханский государственный архитектурно-строительный университет», на кафедре «Системы автоматизированного проектирования и моделирования» (*разработчик – старший преподаватель Л.С. Кузякина*).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

Предъявленная программа производственной практики «Эксплуатационная практика» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки **09.04.02 «Информационные системы и технологии»** утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017г. №917, редакция с изменениями № 1456 от 26.11.2020г., с изменениями и дополнениями от 26.11.2020 г., 08.02.2021 г. и зарегистрированного в Минюсте России от 16.10.2017г, №48550.

Представленная в Программе актуальность производственной практики в рамках реализации ООП ВО не подлежит сомнению.

Представленные в Программе цели практики соответствуют требованиям ФГОС ВО направления подготовки **09.04.02 «Информационные системы и технологии»** направленность (профиль) «Искусственный интеллект в проектировании городской среды».

В соответствии с Программой, за практикой «Эксплуатационная практика» закреплены 11 компетенций, которые реализуются в объявленных требованиях.

Результаты обучения, представленные в Программе в категориях в категориях знает, умеет, владеет/имеет навыки соответствуют специфике и содержанию практики и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

Представленная Программа практики предполагает использование современных образовательных технологий при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике практики.

Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний соответствуют специфике практики и требованиям к выпускникам.

Промежуточная аттестация знаний **магистра**, предусмотренная Программой, осуществляется в форме **зачета с оценкой**. Формы оценки знаний, представленные в программе практики, соответствуют специфике практики и требованиям к выпускникам.

Учебно-методическое обеспечение практики представлено основной, дополнительной литературой, интернет-ресурсами и соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки **09.04.02 «Информационные системы и технологии»** направленность (профиль) «Искусственный интеллект в проектировании городской среды».

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки **09.04.02 «Информационные системы и технологии»** и специфике практики «Эксплуатационная практика» и обеспечивает использование

современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Представленные на рецензию оценочные и методические материалы направления подготовки **09.04.02 «Информационные системы и технологии»** направленность (профиль) **«Искусственный интеллект в проектировании городской среды»** разработаны в соответствии с нормативными документами, представленными в программе. Оценочные и методические материалы по практике **«Эксплуатационная практика»** предназначены для текущего контроля и промежуточной аттестации и представляют собой совокупность разработанных кафедрой **«Системы автоматизированного проектирования и моделирования»** материалов для установления уровня и качества достижения обучающимися результатов обучения.

Задачами оценочных и методических материалов является контроль и управление процессом закрепления и углубления обучающимися компетенций, заявленных в образовательной программе по данному направлению **09.04.02 «Информационные системы и технологии»**, направленности (профилю) **«Искусственный интеллект в проектировании городской среды»**.

Оценочные и методические материалы по практике **«Эксплуатационная практика»** представлены: перечнем материалов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по практике **«Эксплуатационная практика»** в АГАСУ, а также оценить степень сформированности компетенций.

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание программы практики, оценочных и методических материалов по практике **«Эксплуатационная практика»** ООП ВО по направлению подготовки **09.04.02 «Информационные системы и технологии»** направленность (профиль) **«Искусственный интеллект в проектировании городской среды»**, разработанная *старшим преподавателем Кузякиной Л.С.* соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов направления подготовки **09.04.02 «Информационные системы и технологии»** направленность (профиль) **«Искусственный интеллект в проектировании городской среды»** и могут быть рекомендованы к использованию.

Рецензент:

Заместитель
генерального директора
ООО «Астраханские
цифровые технологии»



Подпись

Алехин М.А.
Ф.И.О.

РЕЦЕНЗИЯ

на программу практики, оценочные и методические материалы по практике
Б2.О.03(П) «Эксплуатационная практика»
ООП ВО по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии»
Направленность (профиль) подготовки
«Искусственный интеллект в проектировании городской среды»
по программе *магистратуры*

Верой Владимировной Соболевой (далее по тексту рецензент), проведена рецензия программы практики, оценочных и методических материалов по практике «Эксплуатационная практика» по направлению подготовки **09.04.02 «Информационные системы и технологии»**, по программе *магистратуры*, разработанной в ГБОУ АО ВО «Астраханский государственный архитектурно-строительный университет», на кафедре «Системы автоматизированного проектирования и моделирования» (*разработчик – старший преподаватель Л.С. Кузякина*).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

Предъявленная программа производственной практики «Эксплуатационная практика» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки **09.04.02 «Информационные системы и технологии»** утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017г. №917, редакция с изменениями № 1456 от 26.11.2020г., с изменениями и дополнениями от 26.11.2020 г., 08.02.2021 г. и зарегистрированного в Минюсте России от 16.10.2017г, №48550.

Представленная в Программе актуальность производственной практики в рамках реализации ООП ВО не подлежит сомнению.

Представленные в Программе цели практики соответствуют требованиям ФГОС ВО направления подготовки **09.04.02 «Информационные системы и технологии»** направленность (профиль) «Искусственный интеллект в проектировании городской среды».

В соответствии с Программой, за практикой «Эксплуатационная практика» закреплены 11 компетенций, которые реализуются в объявленных требованиях.

Результаты обучения, представленные в Программе в категориях в категориях знает, умеет, владеет/имеет навыки соответствуют специфике и содержанию практики и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

Представленная Программа практики предполагает использование современных образовательных технологий при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике практики.

Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний соответствуют специфике практики и требованиям к выпускникам.

Промежуточная аттестация знаний **магистра**, предусмотренная Программой, осуществляется в форме **зачета с оценкой**. Формы оценки знаний, представленные в программе практики, соответствуют специфике практики и требованиям к выпускникам.

Учебно-методическое обеспечение практики представлено основной, дополнительной литературой, интернет-ресурсами и соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки **09.04.02 «Информационные системы и технологии»** направленность (профиль) «Искусственный интеллект в проектировании городской среды».

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки **09.04.02 «Информационные системы и технологии»** и специфике практики «Эксплуатационная практика» и обеспечивает использование

современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Представленные на рецензию оценочные и методические материалы направления подготовки **09.04.02 «Информационные системы и технологии»** направленность (профиль) **«Искусственный интеллект в проектировании городской среды»** разработаны в соответствии с нормативными документами, представленными в программе. Оценочные и методические материалы по практике **«Эксплуатационная практика»** предназначены для текущего контроля и промежуточной аттестации и представляют собой совокупность разработанных кафедрой **«Системы автоматизированного проектирования и моделирования»** материалов для установления уровня и качества достижения обучающимися результатов обучения.

Задачами оценочных и методических материалов является контроль и управление процессом закрепления и углубления обучающимися компетенций, заявленных в образовательной программе по данному направлению **09.04.02 «Информационные системы и технологии»**, направленности (профилю) **«Искусственный интеллект в проектировании городской среды»**.

Оценочные и методические материалы по практике **«Эксплуатационная практика»** представлены: перечнем материалов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по практике **«Эксплуатационная практика»** в АГАСУ, а также оценить степень сформированности компетенций.

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание программы практики, оценочных и методических материалов по практике **«Эксплуатационная практика»** ООП ВО по направлению подготовки **09.04.02 «Информационные системы и технологии»** направленность (профиль) **«Искусственный интеллект в проектировании городской среды»**, разработанная *старшим преподавателем Кузякиной Л.С.* соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов направления подготовки **09.04.02 «Информационные системы и технологии»** направленность (профиль) **«Искусственный интеллект в проектировании городской среды»** и могут быть рекомендованы к использованию.

Рецензент:

доцент кафедры

«Системы автоматизированного проектирования и моделирования»

ГБОУ АО ВО «Астраханский государственный архитектурно-строительный университет»

к.пед. н.


подпись

Соболева В.В.
Ф.И.О.


Соболева В.В. заверяю.
по договору
Сир - Д.О. Сиромович

**Министерство образования и науки Астраханской области
Государственное бюджетное образовательное учреждение
Астраханской области высшего образования
«Астраханский государственный архитектурно-строительный
университет»
(ГБОУ АО ВО «АГАСУ»)**



ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Наименование практики

«Эксплуатационная практика»

(указывается наименование в соответствии с учебным планом)

По направлению подготовки

09.04.02 «Информационные системы и технологии»

(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС ВО)

Направленность (профиль)

«Искусственный интеллект в проектировании городской среды»

(указывается наименование профиля в соответствии с ОПОП)

Кафедра «Системы автоматизированного проектирования и моделирования»

Квалификация выпускника *магистр*

Астрахань - 2024

Разработчик:

ст. преподаватель
(занимаемая должность,
учёная степень и учёное звание)

[подпись]
(подпись)

/ Вукренко А.С. /
И.О.Ф.

Оценочные и методические материалы практики рассмотрены и утверждены на заседании кафедры «Системы автоматизированного проектирования и моделирования» протокол №9 от «22» апреля 2024г.

и.о. Заведующий кафедрой

[подпись]
(подпись)

/В.В. Соболева/
И.О.Ф.

Согласовано:

Председатель МКН «Информационные системы и технологии» направленность (профиль)
«Искусственный интеллект в проектировании городской среды»

[подпись]
(подпись)

/В.В. Соболева/
И.О.Ф.

Директор ЦКТ

[подпись] / Н.В. Сабир /
(подпись) И. О. Ф

Специалист ЦКТ

[подпись] / Е.А. Ханзяева /
(подпись) И. О. Ф

СОДЕРЖАНИЕ:

1.Оценочные и методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по практике	21
1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их закрепления и углубления в процессе освоения образовательной программы.....	21
1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их закрепления и углубления, описание шкалы оценивания.....	26
1.2.1. Перечень оценочных средств	26
1.2.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их закрепления и углубления, описание шкалы оценивания.....	27
1.2.3. Шкала оценивания.....	39
3. Перечень и характеристики процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы закрепления и углубления компетенций	40
4. Приложение 1	42

1. Оценочные и методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по практике

1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их закрепления и углубления в процессе освоения образовательной программы

Индекс и формулировка компетенции		Индикаторы достижений компетенций, установленные ОПОП	Номер раздела дисциплины соответствия с п.5.1РПД)			Формы контроля с конкретизацией задания
			1	2	3	
1		2	3	4	5	6
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.	УК-2.1. Управляет проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 З-1. Знает этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами	X	X	X	Зачет с оценкой: вопросы 1-2
		УК-2.1 У-1. Умеет разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта - управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	X	X	X	Зачет с оценкой: вопросы 3-6
		УК-2.1 В-1. Владеет методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта	X	X	X	Зачет с оценкой: вопросы 7-8
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.	УК-3.1. Организует и руководит работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. З-1. Знает методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства	X	X	X	Зачет с оценкой: вопросы 9-12
		УК-3.1. У-1. Умеет разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать	X	X	X	Зачет с оценкой: вопросы 13-15

		задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели				
		УК-3.1. В-1. Владеет умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом	X	X	X	Зачет с оценкой: вопросы 16-17
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.	УК-5.1. Анализирует и учитывает разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. 3-1. Знает закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия	X	X	X	Зачет с оценкой: вопросы 18-19
		УК-5.1. У-1. Умеет понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	X	X	X	Зачет с оценкой: вопросы 20-22
		УК-5.1. В-1. Владеет методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия	X	X	X	Зачет с оценкой: вопросы 23-24
УК-7 ИИП. Способен применять правовые нормы, этические правила и стандарты в области искусственного интеллекта, разрабатывать стандарты, этические правила, связанные с взаимодействием	УК-7.1.ИИП Использует нормативно-правовую базу, правовые, этические правила, стандарты при решении задач искусственного интеллекта	УК-7.1ИИП. 3-1. Знает правовую базу информационного законодательства, правовые нормы и стандарты в области искусственного интеллекта и смежных областей	X	X	X	Зачет с оценкой: вопросы 25-29
		УК-7.1ИИП. 3-2. Знает содержание нормативно-правовых документов в сфере информационных технологий, искусственного интеллекта и информационной безопасности	X	X	X	Зачет с оценкой: вопросы 30-34

человека и искусственного интеллекта.		УК-7.1ИИП. У-1. Умеет применять правовые нормы и стандарты в области искусственного интеллекта при создании систем искусственного интеллекта	X	X	X	Зачет с оценкой: вопросы 35-37 Защита отчета по практике: задание 1,2
		УК-7.1ИИП. У-2. Умеет применять этические нормы и стандарты в области искусственного интеллекта при создании систем искусственного интеллекта	X	X	X	Зачет с оценкой: вопросы 38-39 Защита отчета по практике: задание 1,2
		УК-7.1ИИП. У-3. Умеет использовать нормативно-правовые документы в сфере информационных технологий, искусственного интеллекта и информационной безопасности при разработке стандартов, норм и правил	X	X	X	Зачет с оценкой: вопросы 40-44 Защита отчета по практике: задание 1,2
ОПК-3. Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями.	ОПК-3.1. Анализирует профессиональную информацию, выделяет в ней главное, структурирует, оформляет и представляет в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	ОПК-3. 3-1. Знает принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации	X	X	X	Зачет с оценкой: вопросы 45-49
		ОПК-3. У-1. Умеет анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров	X	X	X	Зачет с оценкой: вопросы 50-52
		ОПК-3. В-1. Иметь навыки подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	X	X	X	Зачет с оценкой: вопросы 53-55
ОПК-4. Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований.	ОПК-4.1. Применяет на практике новые научные принципы и методы исследований	ОПК-4 3-1. Знает новые научные принципы и методы исследований	X	X	X	Зачет с оценкой: вопросы 56-58
		ОПК-4. У-1. Умеет применять на практике новые научные принципы и методы исследований	X	X	X	Зачет с оценкой: вопросы 59-60
		ОПК-4. В-1. Иметь навыки применения новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач	X	X	X	Зачет с оценкой: вопросы 61-64

ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	ОПК-8.1. Осуществляет эффективное управление разработкой программных средств и проектов	ОПК-8. 3-1. Знает современные методологии разработки программных средств и проектов, требования, стандарты и принципы составления технической документации, методы управления коллективом разработчиков	X	X	X	Зачет с оценкой: вопросы 65-68
		ОПК-8. У-1. Умеет проводить планирование работы по разработке программных средств и проектов, составлять техническую документацию	X	X	X	Зачет с оценкой: вопросы 69-73
		ОПК-8. В-1. Имеет навыки разработки программных средств и проектов, командной работы	X	X	X	Зачет с оценкой: вопросы 74-76
ОПК-9.1ИИП. Способен исследовать современные проблемы и методы информатики, искусственного интеллекта и развития информационного общества, цифровой экономики	ОПК-9.1ИИП. Исследует современные проблемы информатики, искусственного интеллекта и развития информационного общества, цифровой экономики	ОПК-9.1ИИП. 3-1. Знает содержание, объекты и субъекты информационного общества и цифровой экономики, критерии эффективности функционирования информационного общества, теоретические проблемы информатики, искусственного интеллекта, современные методы, средства, стандарты информатики для решения прикладных задач различных классов; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации деятельности организационно-экономических систем	X	X	X	Зачет с оценкой: вопросы 77-80 Защита отчета по практике: задание 3
		ОПК-9.1ИИП. У-1. Умеет применять при решении задач профессиональной деятельности критерии эффективности функционирования информационного общества и цифровой экономики; структуру интеллектуального капитала, методы оценки эффективности	X	X	X	Зачет с оценкой: вопросы 81-84 Защита отчета по практике: задание 3
	ОПК-9.2ИИП. Проводит анализ	ОПК-9.2ИИП. 3-1. Знает состав современных методов и средств	X	X	X	Зачет с оценкой: вопросы 85-88 Защита отчета по практике: задание 4

	современных методов и средств информатики и искусственного интеллекта для решения задач профессиональной деятельности	информатики, передовые методы искусственного интеллекта для решения задач профессиональной деятельности				
		ОПК-9.2ИИП. У-1. Умеет проводить анализ современных методов и средств информатики и искусственного интеллекта для решения прикладных задач различных классов	X	X	X	Зачет с оценкой: вопросы 89-92 Защита отчета по практике: задание 4
ПК-2ИИП. Способен выбирать и участвовать в проведении экспериментальной проверки работоспособности программных платформ систем искусственного интеллекта, по обеспечению требуемых критериев эффективности и качества функционирования	ПК-2.1ИИП. Выбирать программные платформы систем искусственного интеллекта	ПК-2.1ИИП. З-1. Знает основные критерии эффективности и качества функционирования системы искусственного интеллекта: точность, релевантность, достоверность, целостность, быстрота решения задач, надежность, защищенность функционирования	X	X	X	Зачет с оценкой: вопросы 93-94
		ПК-2.1ИИП. У-1. Умеет выбирать и применять программные платформы систем искусственного интеллекта с учетом основных критериев эффективности и качества функционирования	X	X	X	Зачет с оценкой: вопросы 95-97 Защита отчета по практике: задание 5

1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их закрепления и углубления, описание шкалы оценивания

1.2.1. Перечень оценочных средств

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства
Зачет с оценкой	Оценка по практике ставиться на основании отчета, заключения руководителей практики и доклада обучающегося, а также ответов на вопросы членов комиссии.	Типовые вопросы

1.2.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их закрепления и углубления, описание шкалы оценивания

Компетенция, этапы освоения компетенции		Планируемые результаты обучения	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
			Ниже порогового уровня (не зачтено)	Пороговый уровень (Зачтено)	Продвинутый уровень (Зачтено)	Высокий уровень (Зачтено)
1	2	3	4	5	6	6
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Управляет проектом на всех этапах его жизненного цикла	Знает: этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами	Обучающийся не знает и не понимает этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами	Обучающийся не твердо знает и не вполне понимает этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами	Обучающийся знает и понимает этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами в строительной сфере и архитектуре	Обучающийся детально знает и понимает этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами в строительной сфере и архитектуре
		Умеет: разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные	Обучающийся не умеет разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с	Обучающийся умеет применять разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и	Обучающийся умеет применять разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с	Обучающийся умеет применять разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и

		с подготовкой и реализацией проекта - управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	подготовкой и реализацией проекта - управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	реализацией проекта - управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	подготовкой и реализацией проекта - управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла для типовых ситуаций	реализацией проекта - управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла для ситуаций повышенной сложности
		Владеет: методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта	Обучающийся не владеет методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта	Обучающийся владеет методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта	Обучающийся владеет методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта для типовых ситуаций	Обучающийся владеет методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта для ситуаций повышенной сложности
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.	УК-3.1. Организует и руководит работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Знает: методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства	Обучающийся не знает и не понимает методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства	Обучающийся не твердо знает и не вполне понимает методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства	Обучающийся знает и понимает методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства в строительной сфере и архитектуре	Обучающийся детально знает и понимает методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства в строительной сфере и архитектуре
		Умеет: разрабатывать план групповых и	Обучающийся не умеет разрабатывать план групповых и	Обучающийся умеет разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при	Обучающийся умеет разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при	Обучающийся умеет разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при

		организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели	организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели	подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели	подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели для типовых ситуаций	подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели для ситуаций повышенной сложности
		Владеет: умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами	Обучающийся не владеет умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами	Обучающийся владеет умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами	Обучающийся владеет умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами	Обучающийся владеет умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами

		организации и управления коллективом	организации и управления коллективом	организации и управления коллективом	организации и управления коллективом для типовых ситуаций	организации и управления коллективом для ситуаций повышенной сложности
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Анализирует и учитывает разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Знает: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия	Обучающийся не знает и не понимает закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия	Обучающийся не твердо знает и не вполне понимает закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия	Обучающийся знает и понимает закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия в строительной сфере и архитектуре	Обучающийся детально знает и понимает закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия в строительной сфере и архитектуре
		Умеет: понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе	Обучающийся не умеет понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного	Обучающийся умеет понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного	Обучающийся умеет методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия для типовых ситуаций	Обучающийся умеет понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного

		межкультурного взаимодействия	взаимодействия	взаимодействия		взаимодействия для ситуаций повышенной сложности
		Владеет: методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия	Обучающийся не владеет методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия	Обучающийся владеет методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия	Обучающийся владеет методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия для типовых ситуаций	Обучающийся владеет методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия для ситуаций повышенной сложности
УК-7.ИИП. Способен применять правовые нормы, этические правила и стандарты в области искусственного интеллекта , разрабатывать стандарты, этические правила, связанные с взаимодействием человека и искусственного интеллекта	УК-7.1ИИП. Использует нормативно-правовую базу, правовые, этические правила, стандарты при решении задач искусственного интеллекта	Знает: правовую базу информационного законодательства, правовые нормы и стандарты в области искусственного интеллекта и смежных областей; содержание нормативно-правовых документов в сфере информационных технологий, искусственного интеллекта и информационной безопасности	Обучающийся не знает и не понимает правовую базу информационного законодательства, правовые нормы и стандарты в области искусственного интеллекта и смежных областей; содержание нормативно-правовых документов в сфере информационных технологий, искусственного интеллекта и информационной безопасности	Обучающийся не твердо знает и не вполне понимает правовую базу информационного законодательства, правовые нормы и стандарты в области искусственного интеллекта и смежных областей; содержание нормативно-правовых документов в сфере информационных технологий, искусственного интеллекта и информационной безопасности	Обучающийся знает и понимает правовую базу информационного законодательства, правовые нормы и стандарты в области искусственного интеллекта и смежных областей; содержание нормативно-правовых документов в сфере информационных технологий, искусственного интеллекта и информационной безопасности в строительной сфере и архитектуре	Обучающийся детально знает и понимает правовую базу информационного законодательства, правовые нормы и стандарты в области искусственного интеллекта и смежных областей; содержание нормативно-правовых документов в сфере информационных технологий, искусственного интеллекта и информационной безопасности в строительной сфере и архитектуре

[illegible]

	УК-7.2ИИП. Применяет современные методы и инструменты для представления результатов научно-исследовательской деятельности	Знает: современные методы и инструменты для представления результатов научно-исследовательской деятельности	Обучающийся не знает и не понимает современные методы и инструменты для представления результатов научно-исследовательской деятельности	Обучающийся не твердо знает и не вполне понимает современные методы и инструменты для представления результатов научно-исследовательской деятельности	Обучающийся знает и понимает современные методы и инструменты для представления результатов научно-исследовательской деятельности	Обучающийся детально знает и понимает современные методы и инструменты для представления результатов научно-исследовательской деятельности в строительной сфере и архитектуре
		Умеет: применять современные методы и инструменты для представления результатов научно-исследовательской деятельности	Обучающийся не умеет применять современные методы и инструменты для представления результатов научно-исследовательской деятельности	Обучающийся умеет применять современные методы и инструменты для представления результатов научно-исследовательской деятельности	Обучающийся умеет применять современные методы и инструменты для представления результатов научно-исследовательской деятельности для типовых ситуаций	Обучающийся умеет применять современные методы и инструменты для представления результатов научно-исследовательской деятельности для ситуаций повышенной сложности
ОПК-3. Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	ОПК-3.1. Анализирует профессиональную информацию, выделяет в ней главное, структурирует, оформляет и представляет в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	Знает: принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации	Обучающийся не знает и не понимает принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации	Обучающийся не твердо знает и не вполне понимает принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации	Обучающийся знает и понимает принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации	Обучающийся знает и детально понимает принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации
		Умеет: анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических	Обучающийся не умеет анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров	Обучающийся умеет анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров	Обучающийся умеет анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров для типовых	Обучающийся умеет анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров для ситуаций

		обзоров			ситуаций	повышенной сложности
		Имеет навыки: подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	Обучающийся не имеет навыки подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	Обучающийся имеет навыки разработки подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	Обучающийся имеет навыки подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями в типовых ситуациях	Обучающийся имеет навыки разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями для ситуаций повышенной сложности
ОПК-4. Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	ОПК-4.1. Применяет на практике новые научные принципы и методы исследований	Знает: новые научные принципы и методы исследований	Обучающийся не знает и не понимает новые научные принципы и методы исследований	Обучающийся не твердо знает и не вполне понимает новые научные принципы и методы исследований	Обучающийся знает и понимает новые научные принципы и методы исследований	Обучающийся знает и детально понимает новые научные принципы и методы исследований

		Умеет: применять на практике новые научные принципы и методы исследований	Обучающийся не умеет применять на практике новые научные принципы и методы исследований	Обучающийся умеет применять на практике новые научные принципы и методы исследований	Обучающийся умеет применять на практике новые научные принципы и методы исследований для типовых ситуаций	Обучающийся умеет применять на практике новые научные принципы и методы исследований для ситуаций повышенной сложности
		Имеет навыки: применения новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач	Обучающийся не имеет навыки применения новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач	Обучающийся имеет навыки применения новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач	Обучающийся имеет навыки применения новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач в типовых ситуациях	Обучающийся имеет навыки применения новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач для ситуаций повышенной сложности
ОПК-8.1. Осуществляет эффективное управление разработкой программных средств и проектов	ОПК-8.1. Осуществляет эффективное управление разработкой программных средств и проектов	Знает: современные методологии разработки программных средств и проектов, требования, стандарты и принципы составления технической документации, методы управления коллективом разработчиков	Обучающийся не знает и не понимает современные методологии разработки программных средств и проектов, требования, стандарты и принципы составления технической документации, методы управления коллективом разработчиков	Обучающийся не твердо знает и не вполне понимает современные методологии разработки программных средств и проектов, требования, стандарты и принципы составления технической документации, методы управления коллективом разработчиков	Обучающийся знает и понимает современные методологии разработки программных средств и проектов, требования, стандарты и принципы составления технической документации, методы управления коллективом разработчиков	Обучающийся знает и детально понимает современные методологии разработки программных средств и проектов, требования, стандарты и принципы составления технической документации, методы управления коллективом разработчиков

		Умеет: проводить планирование работы по разработке программных средств и проектов, составлять техническую документацию	Обучающийся не умеет проводить планирование работы по разработке программных средств и проектов, составлять техническую документацию	Обучающийся умеет проводить планирование работы по разработке программных средств и проектов, составлять техническую документацию	Обучающийся умеет проводить планирование работы по разработке программных средств и проектов, составлять техническую документацию для типовых ситуаций	Обучающийся умеет проводить планирование работы по разработке программных средств и проектов, составлять техническую документацию для ситуаций повышенной сложности
		Имеет навыки: разработки программных средств и проектов, командной работы.	Обучающийся не имеет навыков разработки программных средств и проектов, командной работы.	Обучающийся имеет навыков разработки программных средств и проектов, командной работы.	Обучающийся имеет навыков разработки программных средств и проектов, командной работы в типовых ситуациях	Обучающийся имеет навыков разработки программных средств и проектов, командной работы для ситуаций повышенной сложности
ОПК-9ИИП. Способен исследовать современные проблемы и методы информатики, искусственного интеллекта и развития информационного общества, цифровой экономики	ОПК-9.1ИИП. Исследует современные проблемы информатики, искусственного интеллекта и развития информационного общества, цифровой экономики	Знает: содержание, объекты и субъекты информационного общества и цифровой экономики, критерии эффективности функционирования информационного общества, теоретические проблемы информатики, искусственного интеллекта, современные методы, средства, стандарты информатики для	Обучающийся не знает и не понимает содержание, объекты и субъекты информационного общества и цифровой экономики, критерии эффективности функционирования информационного общества, теоретические проблемы информатики, искусственного интеллекта, современные методы, средства, стандарты информатики для решения прикладных задач различных	Обучающийся не твердо знает и не вполне понимает содержание, объекты и субъекты информационного общества и цифровой экономики, критерии эффективности функционирования информационного общества, теоретические проблемы информатики, искусственного интеллекта, современные методы, средства, стандарты информатики для решения прикладных задач различных	Обучающийся знает и понимает содержание, объекты и субъекты информационного общества и цифровой экономики, критерии эффективности функционирования информационного общества, теоретические проблемы информатики, искусственного интеллекта, современные методы, средства, стандарты информатики для решения прикладных задач различных	Обучающийся детально знает и понимает содержание, объекты и субъекты информационного общества и цифровой экономики, критерии эффективности функционирования информационного общества, теоретические проблемы информатики, искусственного интеллекта, современные методы, средства, стандарты информатики для решения прикладных задач различных

		решения прикладных задач различных классов; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации деятельности организационно-экономических систем	классов; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации деятельности организационно-экономических систем	задач различных классов; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации деятельности организационно-экономических систем	классов; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации деятельности организационно-экономических систем	классов; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации деятельности организационно-экономических систем
		Умеет: применять при решении задач профессиональной деятельности критерии эффективности функционирования информационного общества и цифровой экономики; структуру интеллектуального капитала, методы оценки эффективности	Обучающийся не умеет применять при решении задач профессиональной деятельности критерии эффективности функционирования информационного общества и цифровой экономики; структуру интеллектуального капитала, методы оценки эффективности	Обучающийся умеет применять при решении задач профессиональной деятельности критерии эффективности функционирования информационного общества и цифровой экономики; структуру интеллектуального капитала, методы оценки эффективности	Обучающийся умеет применять при решении задач профессиональной деятельности критерии эффективности функционирования информационного общества и цифровой экономики; структуру интеллектуального капитала, методы оценки эффективности для типовых ситуаций	Обучающийся умеет применять при решении задач профессиональной деятельности критерии эффективности функционирования информационного общества и цифровой экономики; структуру интеллектуального капитала, методы оценки эффективности для ситуаций повышенной сложности
	ОПК-9.2ИИП. Проводит анализ современных методов и средств информатики и искусственного интеллекта для	Знает: состав современных методов и средств информатики, передовые методы искусственного интеллекта для решения задач профессиональной	Обучающийся не знает и не понимает состав современных методов и средств информатики, передовые методы искусственного интеллекта для решения задач	Обучающийся не твердо знает и не вполне понимает состав современных методов и средств информатики, передовые методы искусственного интеллекта для	Обучающийся знает и понимает состав современных методов и средств информатики, передовые методы искусственного интеллекта для решения задач	Обучающийся детально знает и понимает состав современных методов и средств информатики, передовые методы искусственного интеллекта для

	решения задач профессиональной деятельности	деятельности	профессиональной деятельности	решения задач профессиональной деятельности	профессиональной деятельности	решения задач профессиональной деятельности
		Умеет: проводить анализ современных методов и средств информатики и искусственного интеллекта для решения прикладных задач различных классов	Обучающийся не умеет проводить анализ современных методов и средств информатики и искусственного интеллекта для решения прикладных задач различных классов	Обучающийся умеет проводить анализ современных методов и средств информатики и искусственного интеллекта для решения прикладных задач различных классов	Обучающийся умеет проводить анализ современных методов и средств информатики и искусственного интеллекта для решения прикладных задач различных классов для типовых ситуаций	Обучающийся умеет проводить анализ современных методов и средств информатики и искусственного интеллекта для решения прикладных задач различных классов для ситуаций повышенной сложности
ПК-2ИИП. Способен выбирать и участвовать в проведении экспериментальной проверки работоспособности программных платформ систем искусственного интеллекта, по обеспечению требуемых критериев эффективности и качества функционирования	ПК-2.1ИИП. Выбирать программные платформы систем искусственного интеллекта	Знает: основные критерии эффективности и качества функционирования системы искусственного интеллекта: точность, релевантность, достоверность, целостность, быстрота решения задач, надежность, защищенность функционирования	Обучающийся не знает и не понимает основные критерии эффективности и качества функционирования системы искусственного интеллекта: точность, релевантность, достоверность, целостность, быстрота решения задач, надежность, защищенность функционирования	Обучающийся не твердо знает и не вполне понимает основные критерии эффективности и качества функционирования системы искусственного интеллекта: точность, релевантность, достоверность, целостность, быстрота решения задач, надежность, защищенность функционирования	Обучающийся знает и понимает основные критерии эффективности и качества функционирования системы искусственного интеллекта: точность, релевантность, достоверность, целостность, быстрота решения задач, надежность, защищенность функционирования	Обучающийся детально знает и понимает основные критерии эффективности и качества функционирования системы искусственного интеллекта: точность, релевантность, достоверность, целостность, быстрота решения задач, надежность, защищенность функционирования

		Умеет: выбирать и применять программные платформы систем искусственного интеллекта с учетом основных критериев эффективности и качества функционирования	Обучающийся не умеет выбирать и применять программные платформы систем искусственного интеллекта с учетом основных критериев эффективности и качества функционирования	Обучающийся умеет выбирать и применять программные платформы систем искусственного интеллекта с учетом основных критериев эффективности и качества функционирования	Обучающийся умеет выбирать и применять программные платформы систем искусственного интеллекта с учетом основных критериев эффективности и качества функционирования для типовых ситуаций	Обучающийся умеет выбирать и применять программные платформы систем искусственного интеллекта с учетом основных критериев эффективности и качества функционирования для ситуаций повышенной сложности
--	--	--	--	---	--	---

1.2.3. Шкала оценивания

Уровень достижений	Отметка в 5-бальной шкале
высокий	«5» (отлично)
продвинутый	«4» (хорошо)
пороговый	«3» (удовлетворительно)
ниже порогового	«2» (неудовлетворительно)

2. Типовые контрольные задания или иные материалы необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы закрепления и углубления компетенций в процессе освоения образовательной программы

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Зачет с оценкой

- а) типовые вопросы (Приложение 1 к ОиММ)
- б) примерные индивидуальные задания (Приложение 1 к ОиММ)
- в) описание критериев оценки и шкалы оценивания.

При оценке знаний на зачете с оценкой по практике учитывается:

- 1. Уровень сформированности компетенций.
- 2. Уровень усвоения теоретических положений практики, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
- 3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
- 4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
- 5. Умение связать теорию с практикой.
- 6. Умение делать обобщения, выводы.

№	Оценка	Критерии оценки
1	Отлично	Обучающийся: - выполнил в срок и на высоком уровне весь объем работы, требуемый программой практики; - владеет теоретическими знаниями на высоком уровне; - умеет правильно определять и эффективно осуществлять основную профессиональную задачу с учетом особенностей процесса (возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся, специфики работы организации); - проявляет в работе самостоятельность, творческий подход.
2	Хорошо	Обучающийся: - выполнил в срок весь объем работы, требуемый программой практики; - умеет определять профессиональные задачи и способы их решения; - проявляет инициативу в работе, но при этом в отдельных случаях допускает незначительные ошибки; - владеет теоретическими знаниями, но допускает неточности.
3	Удовлетворительно	Обучающийся: - выполнил весь объем работы, требуемый программой практики; - не всегда демонстрирует умения применять теоретические знания различных отраслей науки на практике; - допускает ошибки в планировании и проведении профессиональной деятельности; - не проявляет инициативы при решении профессиональных задач.

4	Неудовлетворительно	Обучающийся: - не выполнил намеченный объем работы в соответствии с программой практики; - обнаружил слабые теоретические знания, неумение их применять для реализации практических задач; - не установил правильные взаимоотношения с коллегами и другими субъектами деятельности; - продемонстрировал недостаточно высокий уровень общей и профессиональной культуры; - проявил низкую активность – не умеет анализировать результаты профессиональной деятельности; – во время прохождения практики неоднократно проявлял недисциплинированность (не являлся на консультации к методистам; не предъявлял групповым руководителям планы работы на день, конспектов уроков и мероприятий); - отсутствовал на базе практики без уважительной причины; - нарушал этические нормы поведения и правила внутреннего распорядка организации; - не сдал в установленные сроки отчетную документацию.
---	---------------------	--

3. Перечень и характеристики процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы закрепления и углубления компетенций

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Перечень и характеристика процедуры промежуточной аттестации по практике

№	Наименование оценочного средства	Периодичность и способ проведения процедуры оценивания	Виды выставляемых оценок	Форма учета
1.	Зачет с оценкой.	В последний день прохождения практики.	По пятибалльной шкале.	Ведомость, зачетная книжка, отчет по практике размещенный в портфолио.

**Примерные оценочные средства
Типовые вопросы к зачёту с оценкой**

УК-2.1. 3-1.

1. Этапы разработки и реализации проекта
2. Методы разработки и управления проектами

УК-2.1. У-1.

3. Разработка проекта информационных систем
4. Формулирование цели и задач исследования
5. Управление проектом на всех этапах жизненного цикла
6. Оценка эффективности проекта

УК-2.1. В-1.

7. Методы оценки потребности в ресурсах
8. Методы оценки эффективности проекта

УК-3.1. 3-1.

9. Структура команды проекта.
10. Факторы формирования команды.
11. Стадии развития команды.
12. Способы мотивации персонала

УК-3.1. У-1.

13. Сформируйте команду для выполнения задания (с учетом интересов, особенностей поведения и мнений членов команды)
14. Предложите варианты мотивации для повышения эффективности работы над заданием
15. Разработка плана коммуникаций при подготовке и выполнении проекта

УК-3.1. В-1.

16. Проведение анализа межличностных коммуникаций
17. Разработка стратегии организации и управления коллективом

УК-5.1. 3-1.

18. Особенности социально-исторического развития различных культур
19. Правила межкультурного взаимодействия

УК-5.1. У-1.

20. Сформулируйте правила для взаимодействия в группе
21. Проведение анализа разнообразия культур в процессе взаимодействия
22. Составление психологической характеристики личности и группы

УК-5.1. В-1.

23. Разработайте стратегию эффективного межкультурного взаимодействия
24. Разработайте план и организуйте стратегическую сессию для эффективного межкультурного взаимодействия участников проекта

УК-7.1ИИП. 3-1.

- 25. Понятие интеллектуальной собственности
- 26. Виды интеллектуального права
- 27. Функции Роспатента
- 28. Методы выполнения патентного поиска
- 29. Открытые источники патентной информации в сети интернет

УК-7.1ИИП. 3-2.

- 30. Нормы международного законодательства в сфере интеллектуальной собственности и авторских прав
- 31. Нормы российского законодательства в сфере интеллектуальной собственности и авторских прав
- 32. Регистрация прав на интеллектуальную собственность в органах Роспатента
- 33. Федеральный закон о защите авторских прав
- 34. Гражданско-правовая защита интеллектуальной собственности

УК-7.1ИИП. У-1.

- 35. Поиск патентных отечественных и зарубежных документов
- 36. Анализ релевантных патентных документов
- 37. Подведение итогов патентных исследований, формулирование выводов.

УК-7.1ИИП. У-2.

- 38. Подготовка документации в соответствии с выбранной системой менеджмента качества
- 39. Использование знаний правовых основ в профессиональной деятельности и квалифицированная ориентация в правовой документации учреждений, организаций и предприятий

УК-7.1ИИП. У-3.

- 40. Подготовка документов к лицензированию
- 41. Подготовка лицензионного договора
- 42. Подготовка договора об отчуждении исключительного права
- 43. Подготовка договора коммерческой концессии
- 44. Подготовка договора авторского заказа

ОПК-3. 3-1.

- 45. Принципы анализа и структурирования профессиональной информации
- 46. Методы анализа и структурирования профессиональной информации
- 47. Современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи
- 48. Принципы составления научного обзора
- 49. Какие способы обобщения и оценки результатов научных исследований вы знаете?

ОПК-3. У-1.

- 50. Сформулируйте идею решения проблемы исследования
- 51. Формулирование задачи и разработка алгоритма решения проблемы исследования
- 52. Использование современных компьютерных технологий для обоснования принятых идей и подходов к решению поставленной задачи

ОПК-3. В-1.

- 53. Составьте обзор по теме исследования
- 54. Подготовка научной статьи для публикации
- 55. Разработайте структуру презентации для представления результатов исследования

ОПК-4 3-1.

- 56. Научные принципы
- 57. Перечислите основные фундаментальные научные принципы
- 58. Какие современные методы научных исследований вы знаете?

ОПК-4. У-1.

- 59. Определите методы своего научного исследования
- 60. Оценка эффективности способов реализации информационных систем для решения поставленных задач

ОПК-4. В-1.

- 61. Формулирование научных принципов своего исследования
- 62. Проведение анализа профессиональной информации
- 63. Определение исходных данных, проведение анализа, применение их в решении поставленной задачи
- 64. Выбор и обоснование выбора инструментальных средств для анализа профессиональной информации

ОПК-8. 3-1.

- 65. Методология разработки программных продуктов
- 66. Требования к составлению технической документации
- 67. Стандарты составления технической документации
- 68. Методы управления коллективом разработчиков

ОПК-8. У-1.

- 69. Выработка стратегии работы в рамках проекта
- 70. Разработка плана работы по ведению проекта
- 71. Разработка технической документации
- 72. Проведение коллективной разработки
- 73. Анализ результатов работы по разработке программных средств

ОПК-8. В-1.

- 74. Реализация алгоритма решения задачи с использованием алгоритмического языка
- 75. Выбор способов реализации интеллектуальных систем для решения поставленных задач
- 76. Ведение разработки программных продуктов по методике SCRUM

ОПК-9.1ИИП. 3-1.

- 77. Инновационные подходы к проектированию ИС
- 78. Типовые технологии в области предпроектного обследования объекта проектирования
- 79. Инновационные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи проектирования
- 80. Общие сведения, мировой опыт, тенденции и принципы в области проектировании систем

ОПК-9.1ИИП. У-1.

- 81. Применение современных информационных технологий при проектировании информационных систем
- 82. Анализ существующих технологий и систем предприятия

- 83. Разработка различных видов проектной документации в соответствии с регламентом составления документации
- 84. Проведение анализа условий функционирования информационной системы, выявление изменяющихся требования и проведение работ по корректировке приложения с учетом этих требований

ОПК-9.2ИИП. 3-1.

- 85. Способы представления результатов научных исследований
- 86. Современные методы исследования
- 87. Технологии разработки алгоритмов и программ, методов отладки и решения задач на ЭВМ в различных режимах, основы объектно-ориентированного подхода к программированию
- 88. Основные алгоритмические структуры и их применение для построения алгоритмов задач по их математическим моделям

ОПК-9.2ИИП. У-1.

- 89. Использование прикладных систем программирования, разработка основных документов
- 90. Работа с современными системами программирования, включая объектно-ориентированные
- 91. Адаптация новых методов исследования в разработку систем искусственного интеллекта
- 92. Адаптация интеллектуальных систем к современным условиям, проведение обновления системы

ПК-2.1ИИП. 3-1.

- 93. Контроль качества разработки программных продуктов
- 94. Основные критерии эффективности и качества функционирования системы искусственного интеллекта: точность, релевантность, достоверность, целостность, быстрота решения задач, надежность, защищенность функционирования

ПК-2.1ИИП. У-1.

- 95. Выбор и обоснование выбора инструментальных средств разработки системы искусственного интеллекта на предприятии
- 96. Выбор и обоснование выбора инструментальных средств для адаптации систем искусственного интеллекта на предприятии

Примерное индивидуальное задание

УК-7.1ИИП. У-1., УК-7.1ИИП. У-2., УК-7.1ИИП. У-3.

1. Знакомство с предприятием. Изучить организационно-производственную структуру предприятия, функциональное назначение подразделений, проанализировать все виды деятельности; проанализировать информационные взаимосвязи подразделений предприятия. Изучить организацию системы документооборота предприятия, определить степень ее информатизации, описать текущую систему документооборота и делопроизводства организации. Изучение должностных инструкций работников предприятий, связанных с процессом сбора и обработки информационных потоков предприятия
2. Сформировать команду для работы над проектом. Распределить задание среди членов команды.

ОПК-9.1ИИП. 3-1., ОПК-9.1ИИП. У-1.

3. Изучить информационные системы и технологии, а также специализированные технические устройства, обеспечивающие деятельность предприятия. Разработать предложения по структуре и этапам использования технологий искусственного интеллекта для повышения эффективности и качества основных бизнес-процессов. Модернизация информационных процессов предприятия, выбор и обоснование технологий реализации модели бизнес-процессов «как будет».

ОПК-9.2ИИП. 3-1., ОПК-9.2ИИП. У-1.

4. Описать параметры входной и выходной информации предприятия. Определить бизнес-процессы и информационные потоки. Построить контекстную, функциональную диаграммы «как-есть» и диаграмму потоков данных в изученных нотациях по теме индивидуального задания ВКР. Возможные варианты индивидуального задания ВКР:
 - создания оптимальной предметной области исследования принципов и методов внедрения смарт-контрактов в строительную отрасль с учётом администрирования IT-инфраструктуры в санаторном комплексе
 - создание оптимальной предметной области исследования для разработки информационной системы обнаружения и классификации очагов загрязненности городских территорий
 - создание оптимальной предметной области исследования для разработки информационной системы оценки эффективности фасадно-интегрируемой солнечной фотоэлектрической самоочищающейся установки
 - создание оптимальной предметной области исследования для разработки информационной системы оптимизации распределения технологических операций монтажа интегрированных фасадных модулей
 - создание оптимальной предметной области исследования для разработки информационной системы оценки степени эрозии почв на основе дистанционного зондирования

ПК-2.1ИИП У-1

5. Определить и перечислить сущности, атрибуты сущностей и связи между ними в исследуемой предметной области. Формально описать информационные сущности бизнес- процессов в текущем состоянии. Построить ER-диаграмму. Разработать и ввести в действие базу знаний, используя СУБД, эксплуатируемую на предприятии. Если на предприятии уже используется БД, то провести ее модификацию и дополнение с учетом новых задач. Провести необходимое обслуживание БД: создать роли, пользователей, провести разграничение прав.

**Лист внесения дополнений и изменений
в рабочую программу учебной дисциплины
«Эксплуатационная практика»
(наименование дисциплины)
на 2025- 2026 учебный год**

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры «САПРиМ»,
протокол №9 от 14 апреля 2025г

И.о. зав. кафедрой САПРиМ

к.пед.н
ученая степень, ученое звание



подпись

/ В.В. Соболева /
И.О. Фамилия

В рабочую программу вносятся следующие дополнения:

1. В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. П.8.1 представлен в следующей редакции:

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная учебная литература:

6. Блох, Дж. Java. Эффективное программирование / Дж. Блох; перевод В. Стрельцов; под редакцией Р. Усманова. — 3-е изд. — Саратов: Профобразование, 2024. — 310 с. — ISBN 978-5-4488-0127-3. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/145890.html>

Составители изменений и дополнений:

старший преподаватель

ученая степень, ученое звание



подпись

/ Л.С. Кузякина /
И.О. Фамилия

Председатель МКН «Информационные системы и технологии», направленность
(профиль) «Искусственный интеллект в проектировании городской среды»

к.пед.н

ученая степень, ученое звание



подпись

/ В.В. Соболева /
И.О. Фамилия

Дата 14 апреля 2025г