

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магomedович

Должность: Проректор по безопасности и общим вопросам

Дата подписания: 29.08.2023 14:32:37

Уникальный программный ключ:

d7a26b9e8ca85e98ec3de2eb454b4659d061f249

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования**

«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»

Рабочая программа практики Тип практики

Производственная проектная практика

Закреплена за кафедрой Кафедра магистерская школа информационных бизнес систем

Направление подготовки 09.04.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ

Профиль Экосистема больших данных для цифровой трансформации

Вид практики Производственная

Способ проведения практики

Форма проведения практики дискретно

Квалификация **Магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **9 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 324

в том числе:

аудиторные занятия 0

самостоятельная работа 324

Формы контроля в семестрах:
зачет с оценкой 4

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	УП	РП		
Неделя				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Сам. работа	324	324	324	324
Итого	324	324	324	324

Программу составил(и):

кэн, доцент, Акатова Наталья Анатольевна

Рабочая программа

Производственная проектная практика

Разработана в соответствии с ОС ВО:

Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования - магистратура Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» по направлению подготовки 09.04.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ (приказ от 05.03.2022 г. № 95 о.в.)

Составлена на основании учебного плана:

09.04.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ, 09.04.02-МИСТ-23-2.plx Экосистема больших данных для цифровой трансформации, утвержденного Ученым советом НИТУ МИСИС в составе соответствующей ОПОП ВО 22.06.2023, протокол № 5-23

Утверждена в составе ОПОП ВО:

09.04.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ, Экосистема больших данных для цифровой трансформации, утвержденной Ученым советом НИТУ МИСИС 22.06.2023, протокол № 5-23

Рабочая программа одобрена на заседании

Кафедра магистерская школа информационных бизнес систем

Протокол от 24.06.2022 г., №10

Руководитель подразделения Нежурина М.И.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	Цель практики - профессионально осуществлять аналитическую, проектную, научно-исследовательскую и организационно-управленческую деятельность по решению следующих задач.
1.2	Задачи практики:
1.3	1. исследование и разработку эффективных методов реализации информационных процессов, работы с большими данными, построения информационных систем в прикладных областях на основе использования современных ИКТ и научно-обоснованных методов моделирования;
1.4	2. организация и проведение анализа и реинжиниринга прикладных и информационных процессов, методики работы с большими данными, постановка и решение прикладных задач;
1.5	3. моделирование прикладных и информационных процессов, анализа и обработки больших данных, разработка требований к созданию и развитию ИС и ее компонентов;
1.6	4. организация и проведение работ по технико-экономическому обоснованию проектных решений, разработка проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов и создания ИС в прикладных областях, использующих большие данные;
1.7	5. участие в управлении проектами информатизации предприятий и организаций, аналитическими проектами, принятие решений по реализации этих проектов, организация и управление внедрением проектов ИС в прикладной области;
1.8	6. управление качеством автоматизации решения прикладных задач, процессов создания ИС, качеством данных;
1.9	7. организация и управление эксплуатацией ИС, использованием больших данных;
1.10	8. обучение и консалтинг по автоматизации и информатизации решения прикладных задач, ведению и использованию больших данных, внедрению ИС в прикладных областях.

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:		Б2.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Научно-исследовательская работа. Исследовательский проект	
2.1.2	Практика машинного обучения. Дизайн новых материалов	
2.1.3	Практика машинного обучения. Материаловедение	
2.1.4	Прикладные области анализа больших данных. Дизайн новых материалов	
2.1.5	Прикладные области анализа больших данных. Материаловедение	
2.1.6	Управление качеством	
2.1.7	Интеллектуальный анализ данных	
2.1.8	Миграция данных и расширенный SQL	
2.1.9	Научно-исследовательская работа. Учебный проект	
2.1.10	Программные платформы и технологии больших данных	
2.1.11	Специальные главы математики. Часть 2	
2.1.12	СУБД. Продвинутый уровень SQL	
2.1.13	Управление проектами в современной компании	
2.1.14	Языки программирования для работы с большими данными	
2.1.15	Информационные технологии в офисной деятельности	
2.1.16	Новые направления и технологии современных СУБД	
2.1.17	Практика моделирования бизнес-процессов	
2.1.18	Специальные главы математики. Часть 1	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	

ПК-4: Способен выполнять работы по сбору, обработке и анализу больших данных в междисциплинарных областях**Знать:**

ПК-4-37 Методы анализа деятельности организации

ПК-4-36 Предметная область деятельности организации

ПК-4-34 Методы разработки отчетной аналитической документации

ПК-4-38 Требования к компетенциям специалистов по большим данным

ПК-4-32	Возможности имеющейся у исполнителя методологической и технологической инфраструктуры анализа больших данных
ПК-4-33	Содержание и последовательность выполнения этапов аналитического проекта
ПК-4-35	Источники информации и условия их использования
ПК-4-31	Предметная область анализа больших данных в соответствии с требованиями заказчика
УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки, участвовать в обучении на протяжении всей жизни	
Знать:	
УК-6-31	Методы и технологии эффективного поиска и анализа информации по современным научно-техническим проблемам.
ОПК-7: Способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов, проводить экспериментальные исследования при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	
Знать:	
ОПК-7-31	Методы математического моделирования процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений
ПК-4: Способен выполнять работы по сбору, обработке и анализу больших данных в междисциплинарных областях	
Уметь:	
ПК-4-У13	Разрабатывать системы хранения и обработки данных
ПК-4-У12	Разрабатывать и согласовывать проектную и эксплуатационную документацию ИТ-проектов
ПК-4-У1	Использовать инструментальные средства для извлечения, преобразования, хранения и обработки данных из разнородных источников, в том числе в режиме реального времени
ПК-4-У14	Измерять и оценивать качество данных
ПК-4-У16	Проводить анализ и выявление требований к развитию функционала ИТ-инфраструктуры в организации
ПК-4-У15	Организовывать обучение и профессиональное развитие персонала в области технологий и лучших практик использования больших данных
ПК-4-У6	Проводить собеседования и интервью
ПК-4-У8	Проводить сравнительный анализ и выбор методов и методик анализа больших данных и составлять рекомендации по их использованию, оценивать условия их приобретения и использования
ПК-4-У7	Проводить анализ бизнес-процессов и функционала подразделений организации, выделять проблемные места и возможности совершенствования
ПК-4-У10	Формировать предложения по интеграции методической и технологической инфраструктуры больших данных с архитектурой организации
ПК-4-У9	Разрабатывать спецификацию и описание разрабатываемых методов и методик анализа больших данных, инструментальных средств или их компонент в соответствии с требованиями технического задания
ПК-4-У11	Разрабатывать и реализовывать ИТ-проекты
ПК-4-У3	Управлять аналитическими работами
ПК-4-У2	Проводить интеграцию и преобразование больших объемов данных
ПК-4-У5	Проведение консультаций и объяснение заказчику результатов аналитической работы
ПК-4-У4	Подготовка материалов по результатам аналитического исследования для представления заказчику
ПК-2: Способен управлять ИТ-проектами малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенности	
Уметь:	
ПК-2-У4	Проводить интервью при планировании в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ
ПК-2-У5	Составлять отчетность при завершении проекта малого и среднего уровня сложности в области ИТ
ПК-2-У6	Планированием работы в проектах для планирования управления рисками в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ
ПК-2-У3	Проводить переговоры при планировании в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ

УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки, участвовать в обучении на протяжении всей жизни
Уметь:
УК-6-У1 Сопоставлять и приоритизировать информацию из различных источников. Формулировать цель, критерии приоритизации. Критически оценивать и обобщать теоретические и прикладные положения, делать обоснованные выводы.
ОПК-7: Способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов, проводить экспериментальные исследования при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений
Уметь:
ОПК-7-У1 Разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений
ПК-2: Способен управлять ИТ-проектами малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенности
Уметь:
ПК-2-У2 Планировать работы сбора информации для инициации проекта в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ
ПК-3: Способен управлять аналитическими работами в ИТ-проектах
Уметь:
ПК-3-У3 Описывать бизнес-процессы управления процессами разработки и сопровождения требований к системам и управления качеством систем
ПК-3-У1 Проводить презентации разработки технико-коммерческого предложения и участие в его защите
ПК-2: Способен управлять ИТ-проектами малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенности
Уметь:
ПК-2-У1 Разрабатывать документы при сборе информации для инициации проекта в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ
ПК-3: Способен управлять аналитическими работами в ИТ-проектах
Уметь:
ПК-3-У2 Заполнять формы отчета об аналитических работах в ИТ-проекте
ПК-4: Способен выполнять работы по сбору, обработке и анализу больших данных в междисциплинарных областях
Владеть:
ПК-4-В20 Разработкой предметных и бизнес-требований к методической и технологической инфраструктуре больших данных
ПК-4-В21 Разработкой концепции методической и технологической инфраструктуры больших данных
ПК-4-В13 Формированием предложений по использованию результатов анализа: рассылка, создание приложений, оптимизация процессов
ПК-4-В22 Разработкой технического задания на создание методической и технологической инфраструктуры больших данных
ПК-4-В19 Постановкой целей создания методической и технологической инфраструктуры больших данных
ПК-4-В18 Разработкой технического предложения создания методической и технологической инфраструктуры больших данных
ПК-4-В17 Разработкой отчета о возможности и целесообразности использования технологий больших данных в организации
ПК-4-В15 Проведением анализа бизнес-процессов и функционала подразделений организации
ПК-4-В16 Составлением реестра задач и процессов, для которых могут быть эффективно применены методы и инструменты анализа больших данных
ПК-4-В14 Формированием предложений по развитию существующей методологической и технологической инфраструктуры на основе выполненных работ
ПК-4-В28 Проведением оценки качества данных
ПК-4-В27 Разработкой предложений по развитию и совершенствованию системы получения, хранения, передачи, обработки больших данных
ПК-4-В29 Проведением мероприятий, направленных на консультирование и мотивацию персонала организации использовать методы и инструменты анализа больших данных
ПК-4-В31 Анализом и оценкой использования методологической и технологической инфраструктуры анализа больших данных подразделениями организации
ПК-4-В30 Анализом и оценкой состояния методологической и технологической инфраструктуры анализа больших данных в организации

ПК-4-B24 Интеграцией больших данных с системами хранения данных организации
ПК-4-B23 Анализом существующих архитектурных решений для создания методической и технологической инфраструктуры больших данных
ПК-4-B25 Разработкой методов и регламентов реализации различных режимов обработки больших данных, в том числе, режима реального времени
ПК-4-B26 Мониторингом и оценкой производительности обработки данных в организации, разработка предложений по повышению производительности обработки данных
ПК-4-B32 Анализом и оценкой бизнес-процессов организации для определения возможностей их совершенствования с использованием технологий больших данных
ПК-4-B12 Консультированием заказчика по результатам аналитических работ
ПК-2: Способен управлять ИТ-проектами малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенности
Владеть:
ПК-2-B1 Разработкой предварительной или уточнением утвержденной версии расписания проекта для сбора информации для инициации проекта в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ
ПК-2-B2 Разработкой плана управления проектом и частных планов (управления качеством, персоналом, рисками, стоимостью, содержанием, временем, субподрядчиками, закупками, изменениями, коммуникациями) в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ
ОПК-7: Способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов, проводить экспериментальные исследования при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений
Владеть:
ОПК-7-B1 Навыками математического моделирования процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений
ПК-4: Способен выполнять работы по сбору, обработке и анализу больших данных в междисциплинарных областях
Владеть:
ПК-4-B1 Выявлением требований заказчика к результатам анализа, определение возможностей применения анализа больших данных в предметной области и конкретных задачах заказчика
УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки, участвовать в обучении на протяжении всей жизни
Владеть:
УК-6-B1 Инструментами поиска и приоритизации информации из различных источников.
ПК-3: Способен управлять аналитическими работами в ИТ-проектах
Владеть:
ПК-3-B1 Описанием состояния аналитических работ в формате отчета в ИТ-проекте
ПК-3-B2 Передачей отчетности о состояниях аналитических работ руководителю ИТ-проекта
ПК-2: Способен управлять ИТ-проектами малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенности
Владеть:
ПК-2-B5 Предоставлением информации, необходимой для разработки отчетности по проекту для мониторинга и управления работами проекта в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ
ПК-2-B3 Разработкой ИСР (иерархическая структура работ) проекта в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ
ПК-2-B4 Разработкой расписания проекта малого и среднего уровня сложности в области ИТ
ПК-4: Способен выполнять работы по сбору, обработке и анализу больших данных в междисциплинарных областях
Владеть:
ПК-4-B8 Выбором методов и инструментальных средств для проведения аналитических работ
ПК-4-B7 Оценкой соответствия набора данных предметной области и задачам аналитических работ
ПК-4-B9 Адаптацией и развертыванием моделей в предметной среде
ПК-4-B11 Подготовкой отчета по результатам аналитических работ
ПК-4-B10 Выбором средств представления результатов аналитики
ПК-4-B3 Разработкой, обсуждением и утверждением содержания аналитических работ

ПК-4-В2 Консультированием заказчика по возможностям имеющейся методологической и технологической инфраструктуры анализа больших данных и результатам применения технологий больших данных к аналогичным задачам
ПК-4-В4 Разработкой, обсуждением и утверждением плана аналитических работ
ПК-4-В6 Извлечением, проверкой и очисткой больших объемов данных из гетерогенных источников
ПК-4-В5 Получением и фильтрацией больших объемов данных из гетерогенных источников

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Формируемые индикаторы компетенций	Литература и эл. ресурсы	Примечание	КМ	Выполняемые работы
	Раздел 1. Подготовительный этап							
1.1	Инструктаж по внутреннему распорядку и технике безопасности в организации /Ср/	4	10	УК-6-31 УК-6-У1 УК-6-В1 ПК-4-36 ПК-4-38	Л1.1 Л1.2 Э2	Опрос	КМ1	Р1
	Раздел 2. Основной этап							
2.1	Профессиональная деятельность по применению методов работы с большими данными, реализации информационных процессов и построения информационных систем в прикладных областях на основе использования современных ИКТ /Ср/	4	30	ПК-4-У1 ПК-4-В5 ПК-4-В6 ПК-4-В7	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э15 Э16 Э17 Э18	Оценка научным руководителем на кафедре раздела отчета по практике		Р2
2.2	Профессиональная деятельность по участию в постановке и решении прикладных задач по разработанной стратегии реинжиниринга прикладных и информационных процессов, методологии использования больших данных /Ср/	4	30	ПК-2-У1 ПК-2-У2 ПК-2-У3 ПК-2-В1 ПК-3-В1 ПК-4-31 ПК-4-32 ПК-4-35 ПК-4-37 ПК-4-У10 ПК-4-У16 ПК-4-В8 ПК-4-В14 ПК-4-В16 ПК-4-В17 ПК-4-В19 ПК-4-В21 ПК-4-В23 ПК-4-В26 ПК-4-В27 ПК-4-В30 ПК-4-В31 ПК-4-В32	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Э3 Э4 Э13 Э14	Оценка научным руководителем на кафедре раздела отчета по практике		Р2
2.3	Профессиональная деятельность по построению и применению моделей для обработки и использования больших данных, по верификации модели и интерпретации результатов моделирования /Ср/	4	40	ОПК-7-31 ОПК-7-У1 ОПК-7-В1 ПК-4-У8 ПК-4-У9 ПК-4-У10 ПК-4-В1 ПК-4-В9 ПК-4-В10 ПК-4-В13 ПК-4-В14 ПК-4-В25 ПК-4-В26	Л1.4	Оценка научным руководителем на кафедре раздела отчета по практике		Р2

2.4	Профессиональная деятельность по разработке бизнес и функциональных требований к созданию и развитию компонентов ИС на основе построенной модели бизнес-процессов и модели обработки больших данных по итогам реинжиниринга /Ср/	4	30	ПК-3-У3 ПК-4-37 ПК-4-У6 ПК-4-У7 ПК-4-У16 ПК-4-В1 ПК-4-В15 ПК-4-В16 ПК-4-В20	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э13 Э14	Оценка научным руководителем на кафедре раздела отчета по практике		Р2
2.5	Профессиональная деятельность по проведению расчета ТЭО, подготовке ЧТЗ разработки компонентов ИС в прикладных областях, в том числе для внедрения моделей обработки больших данных /Ср/	4	30	ПК-4-33 ПК-4-34 ПК-4-35 ПК-4-У4 ПК-4-У9 ПК-4-У12 ПК-4-У13 ПК-4-У14 ПК-4-В3 ПК-4-В4 ПК-4-В11 ПК-4-В16 ПК-4-В18 ПК-4-В22 ПК-4-В25	Л1.1 Л1.2 Э5 Э6 Э11 Э17 Э18	Оценка научным руководителем на кафедре раздела отчета по практике		Р2
2.6	Участие в работе проектной команды по созданию и внедрению ИС, моделей больших данных в прикладной области /Ср/	4	40	ПК-2-У1 ПК-2-У2 ПК-2-У3 ПК-2-У4 ПК-2-У5 ПК-2-У6 ПК-2-В1 ПК-2-В2 ПК-2-В3 ПК-2-В4 ПК-2-В5 ПК-3-У1 ПК-3-У2 ПК-3-В1 ПК-3-В2 ПК-4-33 ПК-4-У3 ПК-4-У4 ПК-4-У5 ПК-4-У11 ПК-4-У12 ПК-4-В3 ПК-4-В4 ПК-4-В11	Л1.1 Л1.2 Л1.5 Л1.6 Э2 Э9 Э10 Э12	Оценка руководителя практики в подразделении организации деятельности студента в дневнике по практике		Р1
2.7	Профессиональная деятельность по разработке предложения по управлению качеством автоматизации решения прикладных задач, процессов создания ИС, процессов сбора и обработки больших данных /Ср/	4	30	ПК-2-У6 ПК-2-В2 ПК-2-В5 ПК-4-У14 ПК-4-В28 ПК-4-В29 ПК-4-В30 ПК-4-В31	Л1.1 Л1.2 Э7 Э15 Э16 Э18	Оценка научным руководителем на кафедре раздела отчета по практике		Р2
2.8	Участие в организации и управления эксплуатацией ИС, в том числе использующих большие данные /Ср/	4	30	ПК-4-У1 ПК-4-У2 ПК-4-У14 ПК-4-В5 ПК-4-В6 ПК-4-В9 ПК-4-В24 ПК-4-В26 ПК-4-В31	Л1.1 Л1.2 Э6 Э12	Отзыв руководителя практики в подразделении организации в дневнике по практике		Р2
2.9	Обучение пользователей и консультирование представителей заказчика проектов внедрения ИС и систем работы с большими данными в прикладных областях /Ср/	4	34	ПК-3-У1 ПК-4-У5 ПК-4-У6 ПК-4-У15 ПК-4-В2 ПК-4-В12 ПК-4-В29	Л1.1 Л1.2 Л1.5 Л1.6 Э1 Э2 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э18	Отзыв руководителя практики в подразделении организации в дневнике по практике		Р1

	Раздел 3. Заключительный этап							
3.1	Оформление отчета по практике и согласование его с научным руководителем на кафедре и с руководителем практики в подразделении организации /Ср/	4	10	ПК-2-У5 ПК-2-В5 ПК-3-У1 ПК-3-У2 ПК-3-В1 ПК-3-В2 ПК-4-В11 ПК-4-В17	Л1.1 Л1.2 Э2	Оценка и отзыв руководителей в отчете и в дневнике по практике		Р1,Р2
3.2	Подготовка доклада и презентации по защите отчета /Ср/	4	10	ПК-3-У1 ПК-3-В1 ПК-4-У5	Л1.1 Л1.2 Э1	Защита отчета по практике	КМ2	Р3

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

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

Код КМ	Контрольное мероприятие	Проверяемые индикаторы компетенций	Вопросы для подготовки
КМ1	Опрос	УК-6-31;УК-6-У1;УК-6-В1;ПК-4-36;ПК-4-38	Выполнение опроса или тестирование в организации практики по вопросам внутреннего распорядка и техники безопасности в организации. Перечень вопросов определяет руководитель практики в организации.

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
Р1	Оформление дневника по практике	ПК-2-У1;ПК-2-У2;ПК-2-У3;ПК-2-У4;ПК-2-У5;ПК-2-У6;ПК-2-В1;ПК-2-В2;ПК-2-В3;ПК-2-В4;ПК-2-В5	<p>Структура и содержание представлено в приложении. Дневник по практике (см. прил. А) включает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - путевку-удостоверение (остаётся в организации по месту прохождения практики); - индивидуальное задание, утвержденное заведующим кафедрой, согласованное руководителем практики от профильной организации; - отзыв руководителя практики от кафедры (оформляется по окончании практики); - согласованный календарный план проведения практики; - характеристику профессиональной деятельности обучающегося в период прохождения практики (составляет и подписывает руководитель практики от профильной организации и заверяет печатью). <p>Пример индивидуального задания по практике: «Сбор данных, разработка элементов решения и составление плана апробации решения по теме выпускной квалификационной работе магистра (ВКР):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Кастомизация типового решения «1С:Документооборот КОРП» для управления системой электронного документооборота общественно-государственной организации холдинговой структуры" - Автоматизация решение задачи увеличения конверсии получения карты рассрочки банка" - Разработка подсистемы автоматизации планирования и учета продукции предприятия нефтегазовой отрасли"

P2	Оформление отчета по практике	ОПК-7-31;ОПК-7-В1;ОПК-7-У1;УК-6-31;УК-6-У1;УК-6-В1;ПК-4-31;ПК-4-33;ПК-4-34;ПК-4-32;ПК-4-35;ПК-4-36;ПК-4-37;ПК-4-38;ПК-4-У1;ПК-4-У2;ПК-4-У3;ПК-4-У4;ПК-4-У5;ПК-4-У6;ПК-4-У7;ПК-4-У8;ПК-4-У9;ПК-4-У10;ПК-4-У11;ПК-4-У12;ПК-4-У13;ПК-4-У14;ПК-4-У15;ПК-4-У16;ПК-4-В1;ПК-4-В2;ПК-4-В3;ПК-4-В4;ПК-4-В5;ПК-4-В6;ПК-4-В7;ПК-4-В8;ПК-4-В9;ПК-4-В10;ПК-4-В11;ПК-4-В12;ПК-4-В13;ПК-4-В14;ПК-4-В15;ПК-4-В16;ПК-4-В17;ПК-4-В18;ПК-4-В19;ПК-4-В20;ПК-4-В21;ПК-4-В22;ПК-4-В23;ПК-4-В24;ПК-4-В25;ПК-4-В26;ПК-4-В27;ПК-4-В28;ПК-4-В29;ПК-4-В30;ПК-4-В31;ПК-4-В32;ПК-3-У1;ПК-3-У2;ПК-3-У3;ПК-3-В1;ПК-3-В2;ПК-2-У1;ПК-2-У2;ПК-2-У3;ПК-2-У4;ПК-2-У5;ПК-2-У6;ПК-2-В1;ПК-2-В2;ПК-2-В3;ПК-2-В4;ПК-2-В5	По результатам практики обучающиеся оформляют отчет. Структура и правила оформления отчета – в соответствии с программой практики и индивидуальным заданием. Шаблон отчета в приложении. Структурными элементами отчета по практике являются: – титульный лист; – содержание; – введение; – основная часть; – заключение; – список использованных источников; – приложения.
P3	Подготовка доклада и презентации для защиты отчета по практике.	ПК-4-В11;ПК-4-В17;ПК-3-В1;ПК-3-В2;ПК-3-У1;ПК-3-У2;ПК-2-У5;ПК-2-В5	Презентация должна содержать следующие слайды: - титульный лист - место практики - индивидуальное задание - основные результаты по материалам отчета по практике - полученные компетенции

5.3. Оценочные материалы, используемые для экзамена (описание билетов, тестов и т.п.)

Экзамен не предусмотрен

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

КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Контроль качества освоения компетенций в период прохождения практики проводится в форме текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений требованиям образовательной программы используются оценочные средства текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Оценка качества подготовки обучающихся проводится с целью оценки уровня сформированности компетенций.

Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости обучающихся в период прохождения практики проводится в форме отметки о выполнении календарного плана проведения практики.

Промежуточная аттестация

Учебным планом основной профессиональной образовательной программы по практике предусматривается промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится по результатам выполнения индивидуального задания; защиты отчета по практике, с учетом характеристики профессиональной деятельности обучающегося от руководителя практики профильной организации и отзыва руководителя практики от кафедры.

На защиту представляются дневник и письменный отчет по практике. В ходе защиты оцениваются:

1. профессиональная деятельность обучающегося в период прохождения практики (по характеристике, данной руководителем практики от профильной организации, приведенной в дневнике);
2. письменный отчет о прохождении практики;
3. результаты защиты в виде презентации.

Итоговая оценка выставляется с учетом характеристики профессиональной деятельности обучающегося, составленная руководителем практики от профильной организации, а также отзыва руководителя практики от кафедры.

Система оценивания результатов прохождения практики

Порядок, определяющий процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций, определен в Положении «О текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, текущем контроле посещения обучающимися аудиторных занятий в НИТУ «МИСиС» П 239.09-18, выпуск 2».

Оценка уровня сформированности компетенций

Этапы формирования компетенций обучающихся в процессе освоения ОПОП связаны с семестром прохождения практики. Каждый этап формирования компетенции характеризуется определенными знаниями, умениями и навыками и (или) опытом профессиональной деятельности обучающихся, которые оцениваются в процессе промежуточной аттестации по практике.

Уровнями сформированности компетенций являются:

– Недостаточный ("неудовлетворительно"): Компетенции не сформированы. Знания отсутствуют, умения и навыки не получены (Обучающийся демонстрирует: низкие практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с программой практики; не способность устанавливать и объяснять связь практики и теории; не способен изложить ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых во время практики; отсутствие умения выполнять практические задания, предусмотренные программой практики; отсутствие готовности (способности) к дискуссии и низкая степень контактности);

– Пороговый ("удовлетворительно"): Компетенции сформированы. Сформированы базовые знания. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка (Обучающийся демонстрирует: с затруднениями практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с программой практики; с затруднениями излагает ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых во время практики; правильные, но неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; в основном правильные, но неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы; не полное владение литературой, рекомендованной программой дисциплины; умение без грубых ошибок решать все практические задания, поставленные в программе практики);

– Продвинутый ("хорошо"): Компетенции сформированы. Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка. (Обучающийся демонстрирует: большинство практических умений и навыков работы, освоенных им в соответствии с программой практики; твердые знания теоретического материала; способность изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода для проведения анализа или исследования; правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы; умение решать практические задания, по программе практики; владение основной литературой, рекомендованной программой практики.);

- Высокий ("отлично"): Компетенции сформированы. Знания твердые, аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка. (Обучающийся демонстрирует: практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с программой практики; способность устанавливать и объяснять связь практики и теории; способность изложить ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых во время практики; умение выбирать методы и решать практические задания; свободное использование в отчете по практике и его защите рекомендованной основной и дополнительной литературы.).

Оценка выполнения индивидуального задания на практику

Для оценки выполнения индивидуального задания на практику используются следующие критерии оценивания:

- Отлично: Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, обучающийся проявил высокий уровень самостоятельности и творческий подход к его выполнению.
- Хорошо: Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, но имеются отдельные неточности и непринципиальные ошибки в отчете, имеются недостатки в оформлении представленного материала.
- Удовлетворительно: Задание в целом выполнено, однако имеются недостатки при выполнении отдельных разделов (частей) задания, имеются замечания по оформлению собранного материала.
- Неудовлетворительно: Задание выполнено лишь частично, имеются многочисленные замечания по оформлению собранного материала.

Шкала и критерии защиты отчета по практике

Для оценки защиты отчета используются следующие критерии оценивания:

1. Отлично
 - обучающийся демонстрирует системность и глубину знаний, полученных при прохождении практики;
 - стилистически грамотно, логически правильно излагает ответы на вопросы;

- дает исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы по темам, предусмотренным программой практики.
2. Хорошо
- обучающийся демонстрирует достаточную полноту знаний в объеме программы практики, при наличии лишь не- существенных неточностей в изложении ответов на основные и дополнительные вопросы;
- владеет необходимой для ответа терминологией;
- недостаточно полно раскрывает сущность вопроса;
- допускает незначительные ошибки, но исправляется при наводящих вопросах.
3. Удовлетворительно
- обучающийся демонстрирует достаточные знания по основным вопросам программы практики и допускает неточности по остальным вопросам;
- обучающийся использует специальную терминологию, но допускает 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые при наводящих вопросах преподавателя может исправить;
- способен самостоятельно анализировать материал, раскрывает сущность решаемой проблемы только при наводящих вопросах преподавателя.
4. Неудовлетворительно
- 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	Тельнов Ю. Ф., Смирнова Г. Н., Тельнов Ю. Ф.	Проектирование экономических информационных систем: учебное пособие	Электронная библиотека	Москва: Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, 2004
Л1.2	Кабаров В. И., Матвеев Ю. Н., Махныткина О. В., Рыбин С. В.	Подготовка и защита ВКР в корпоративной магистратуре: учебно-методическое пособие	Электронная библиотека	Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2019
Л1.3	Карпович Е. Е., Федоров Н. В.	Современные Case- технологии	Библиотека МИСиС	, 2007
Л1.4	Юрчук С. Ю.	Методы математического моделирования (N 2938): учеб. пособие	Электронная библиотека	М.: [МИСиС], 2018
Л1.5	Акатова Н. А., Коротких М. Г.	Планирование и контроль выполнения проектов с использованием MS Project (N 3878): метод. указания к практическим занятиям	Электронная библиотека	М.: [МИСиС], 2019
Л1.6	Ципес Г. Л., Товб А. С., Нежурина М. И., Коротких М. Г.	Управление проектами в современной организации (N 3829): учебно-метод. пособие	Электронная библиотека	М.: [МИСиС], 2019

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л2.1	Астафеев В. Д.	Управление качеством на основе использования международных стандартов ИСО серии 9000 и отечественных стандартов – ГОСТов: монография	Электронная библиотека	Москва: Лаборатория книги, 2012
Л2.2	Ильин В.В.	Моделирование бизнес- процессов. Практический опыт разработчика		Агентство электр.изданий «Интермедиагор», 2015
Л2.3	Репин В.В.	Бизнес-процессы. Моделирование, внедрение, управление		«Манн, Иванов и Фербер», 2014

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л2.4	Репин В.В., Елиферов В.Г.	Процесный подход к управлению. Моделирование бизнес-процессов		Манн, Иванов и Фербер, 2013
Л2.5		Свод знаний по управлению бизнес-процессами. BPM СВОК 3.0		Альпина Паблишер, 2018

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Э1	Итоговая государственная аттестация : метод указания к выполнению выпускной квалификационной работы магистра / Н.А. Акатова [и др.]. – М. : Изд. Дом НИТУ «МИСиС», 2019. – 80 с.	http://elibrary.misis.ru/view.php?fDocumentId=12392
Э2	Информационные технологии в офисной деятельности: учеб.-метод.пособие/ Н.А.Акатова, О.И.Варгасова. - М. :Изд.Дом НИТУ «МИСиС», 2020.–236 с..	http://elibrary.misis.ru/action.php?kt_path_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=12391
Э3	Российская государственная библиотека	http://www.rsl.ru
Э4	Электронно-библиотечная система	www.book.ru
Э5	Электронно-библиотечная система (ЭБС) «Университетская библиотека онлайн»	www.biblioclub.ru
Э6	Университетская информационная система РОССИЯ	https://uisrussia.msu.ru/
Э7	Федеральная служба государственной статистики	http://www.gks.ru/
Э8	Портал Электронная библиотека: диссертации	http://diss.rsl.ru/?menu=disscatalog/
Э9	Официальный сайт Российской ассоциации управления проектами COBNET	www.sovnet.ru
Э10	Официальный сайт Американского института управления проектами PMI	www.pmi.org
Э11	Официальный сайт TOGAF	http://www.togaf.org/
Э12	Портал ITSM	http://www.itsmonline.ru/analytics/metodology/
Э13	Официальный сайт компании Software AG (раздел по продуктам ARIS и Alfabet)	https://www.softwareag.com/ru/products/aris_alfabet/bpa/default.html
Э14	Нотация BPMN 2.0	http://www.omg.org/spec/BPMN/2.0
Э15	Международный совет по системной инженерии (International Council on System Engineering (INCOSE))	http://www.incose.org
Э16	Международная организация по стандартизации (ИСО) (International Standard Organization (ISO))	http://www.iso.ch
Э17	Институт архитектуры Захмана (СИА)	http://www.zifa.com/
Э18	Фонд поддержки системного проектирования, стандартизации и управления проектами (ФОСТАС)	http://www.fostas.net

6.3 Перечень программного обеспечения

П.1	Microsoft Office
П.2	LMS Canvas
П.3	MS Teams
П.4	Консультант Плюс
П.5	Garant.ru
П.6	ARIS Architect (Desktop приложение) и ARIS Cloud (облачное решение)
П.7	Python
П.8	Anaconda

6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Ауд.	Назначение	Оснащение
М-102	Учебная аудитория	Комплект учебной мебели на 15 рабочих мест, ноутбуки с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ, ТРЕБОВАНИЯ К ВНЕШНИМ БАЗАМ ПРАКТИК (НИР)

Местом проведения практики являются организации бизнес-заказчики магистерской подготовки. Допускается прохождение практики магистрантом в другой организации ИТ-профиля, или в ИТ-подразделениях организаций других профилей, например в ИТ-департаменте банка, научно-исследовательской организации, предприятия нефтедобывающей и перерабатывающей отрасли, атомной отрасли, крупных торговых холдингов, машино и авиастроительных предприятий и прочих. Материально-техническое обеспечение места практики должно включать специализированное помещение с укомплектованным автоматизированным рабочим местом для обучающегося. В состав автоматизированного рабочего места должны входить компьютер в комплектации необходимо для выполнения рабочих функций, порученных студенту на месте практики, программное обеспечение общего и специализированного назначения.

В период прохождения практики на обучающихся распространяются правила охраны труда и пожарной безопасности, а также правила внутреннего трудового распорядка, действующие в организации практики. Продолжительность ежедневной занятости при прохождении практики в Организации устанавливается в соответствии с требованиями Трудового кодекса Российской Федерации.

Учебно-методическое сопровождение практики реализовано с применением ЭИОР «Canvas», в котором размещаются следующие материалы:

- программа практики;
- копии приказов и распоряжений о направлении на практику, назначении руководителя, формулировка темы индивидуального задания;
- методические рекомендации по практике;
- шаблон отчета по практике, шаблон презентации защиты отчета по практике;
- требования к заполнению и представлению дневника по практике;
- график практики и защиты отчета по практике.

В личных кабинетах обучающихся размещается информация о возможных местах прохождения практик в соответствии с заключенными договорами, результаты защиты отчетов по практике.

ПРАКТИКА ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов может проводиться по индивидуальному графику и особому индивидуальному заданию.