

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магomedович

Должность: Проректор по безопасности и общим вопросам

Дата подписания: 30.01.2023 16:41:18

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 05.03.2020 г. № 95 о.в.)

Составлена на основании учебного плана:

09.04.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ, 09.04.02-МИСТ-22-2.plx Экосистема больших данных для цифровой трансформации, утвержденного Ученым советом ФГАОУ ВО НИТУ "МИСиС" в составе соответствующей ОПОП ВО 22.09.2022, протокол № 8-22

Утверждена в составе ОПОП ВО:

09.04.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ, Экосистема больших данных для цифровой трансформации, утвержденной Ученым советом ФГАОУ ВО НИТУ "МИСиС" 22.09.2022, протокол № 8-22

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	Инвестиционный анализ ИТ-проектов	
2.1.2	Интеллектуальный анализ данных	
2.1.3	Научно-исследовательская работа. Исследовательский проект	
2.1.4	Практика машинного обучения. Материаловедение	
2.1.5	Прикладные области анализа больших данных. Материаловедение	
2.1.6	Управление качеством	
2.1.7	Научно-исследовательская работа. Учебный проект	
2.1.8	Программные платформы и технологии больших данных	
2.1.9	Специальные главы математики. Часть 2	
2.1.10	Управление проектами в современной компании	
2.1.11	Управление цифровыми инновациями	
2.1.12	Языки программирования для работы с большими данными	
2.1.13	Информационные технологии в офисной деятельности	
2.1.14	Новые направления и технологии современных СУБД	
2.1.15	Практика моделирования бизнес-процессов	
2.1.16	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-В24 Интеграцией больших данных с системами хранения данных организации
ПК-4-В23 Анализом существующих архитектурных решений для создания методической и технологической инфраструктуры больших данных

ПК-4-В25 Разработкой методов и регламентов реализации различных режимов обработки больших данных, в том числе, режима реального времени
ПК-4-В26 Мониторингом и оценкой производительности обработки данных в организации, разработка предложений по повышению производительности обработки данных
ПК-4-В32 Анализом и оценкой бизнес-процессов организации для определения возможностей их совершенствования с использованием технологий больших данных
ПК-4-В12 Консультированием заказчика по результатам аналитических работ
ПК-2: Способен управлять ИТ-проектами малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенности
Владеть:
ПК-2-В1 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-В2 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-В1 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-В1 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-В1 Инструментами поиска и приоритизации информации из различных источников.
ПК-3: Способен управлять аналитическими работами в ИТ-проектах
Владеть:
ПК-3-В1 Описанием состояния аналитических работ в формате отчета в ИТ-проекте
ПК-3-В2 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-В5 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-В3 Разработкой ИСР (иерархическая структура работ) проекта в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ
ПК-2-В4 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-В8 Выбором методов и инструментальных средств для проведения аналитических работ
ПК-4-В7 Оценкой соответствия набора данных предметной области и задачам аналитических работ
ПК-4-В9 Адаптацией и развертыванием моделей в предметной среде
ПК-4-В11 Подготовкой отчета по результатам аналитических работ
ПК-4-В10 Выбором средств представления результатов аналитики
ПК-4-В3 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	Аудитория для самостоятельной работы студентов и курсового проектирования:	Комплект учебной мебели на 12 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.