

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 НИР

Тип НИР

Научно-исследовательская работа

Закреплена за кафедрой	Кафедра магистерская школа информационных бизнес систем	
Направление подготовки	09.04.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ	
Профиль	Внедрение сложных информационных систем на базе интеграционных ИТ-решений	
Вид НИР	Свой	
Способ проведения НИР		
Форма проведения НИР	дискретно	
Квалификация	Магистр	
Форма обучения	очная	
Общая трудоемкость	14 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	504	Формы контроля в семестрах:
в том числе:		зачет с оценкой 4
аудиторные занятия	0	
самостоятельная работа	504	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Неделя				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Сам. работа	504	504	504	504
Итого	504	504	504	504

Программу составил(и):

к.э.н., доцент, Акатова Наталья Анатольевна

Рабочая программа

Научно-исследовательская работа

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-22-1.plx Внедрение сложных информационных систем на базе интеграционных ИТ-решений, 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, Внедрение сложных информационных систем на базе интеграционных ИТ-решений, 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	Целью научно-исследовательской работы является углубление, систематизация и интеграция теоретических знаний, умений и практических навыков анализа и проектирования на различных фазах жизненного цикла ИТ-проекта, овладение современными методами научного исследования, стимулирование навыков самостоятельной аналитической работы, а также развитие навыков оценки и апробации результатов исследования и проектирования.
-----	--

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:		Б2.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Автоматизация бизнес-процессов предприятия средствами типовых программных решений	
2.1.2	Инвестиционный анализ ИТ- проектов	
2.1.3	Научно-исследовательская работа. Исследовательский проект	
2.1.4	Программные платформы и технологии больших данных	
2.1.5	Управление качеством	
2.1.6	Языки программирования для работы с большими данными	
2.1.7	Бизнес-области автоматизации. Управление персоналом	
2.1.8	Бизнес-области автоматизации. Управление финансами	
2.1.9	Научно-исследовательская работа. Учебный проект	
2.1.10	Проектирование информационных систем	
2.1.11	Разработка процессных приложений	
2.1.12	Управление проектами в современной компании	
2.1.13	Управление цифровыми инновациями	
2.1.14	Информационные технологии в офисной деятельности	
2.1.15	Новые направления и технологии современных СУБД	
2.1.16	Практика моделирования бизнес-процессов	
2.1.17	Системная инженерия цифрового предприятия	
2.1.18	Специальные главы математики	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	

ПК-1: Способен выполнять работы по проектированию, внедрению и сопровождению сложных информационных систем**Знать:**

ПК-1-33 Отчетность по проекту: подготовка отчетов об исполнении идентификации заинтересованных сторон в больших проектах и программах проектов

ПК-1-32 Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности идентификации заинтересованных сторон в больших проектах и программах проектов

ПК-1-31 Современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности организационного и технологического обеспечения инженерно-технической поддержки подготовки и согласования коммерческого предложения с заказчиком

ПК-1-36 Предметную область автоматизации организационного и технологического обеспечения обработки запросов заказчика по вопросам использования ИС

ПК-1-35 Устройство и функционирование современных ИС для разработки инструментов и методов документирования существующих бизнес-процессов организации заказчика (реверс-инжиниринга бизнес-процессов организации)

ПК-1-34 Возможности ИС для разработки инструментов и методов документирования существующих бизнес-процессов организации заказчика (реверс-инжиниринга бизнес-процессов организации)

ОПК-4: Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований**Знать:**

ОПК-4-31 Новые научные принципы и методы исследований в анализируемой предметной области

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

ПК-3: Способен управлять аналитическими работами в ИТ-проектах
Уметь:
ПК-3-У1 Проводить презентации разработки технико-коммерческого предложения и участие в его защите
ПК-1: Способен выполнять работы по проектированию, внедрению и сопровождению сложных информационных систем
Уметь:
ПК-1-У5 Проверять (верифицировать) архитектуру ИС в процессах ее разработки
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-У2 Заполнять формы отчета об аналитических работах в ИТ-проекте
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-2-У1 Разрабатывать документы при сборе информации для инициации проекта 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
ПК-2-У5 Составлять отчетность при завершении проекта малого и среднего уровня сложности в области ИТ
ПК-2-У4 Проводить интервью при планировании в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ
ПК-1: Способен выполнять работы по проектированию, внедрению и сопровождению сложных информационных систем
Уметь:
ПК-1-У1 Анализировать входную информацию для идентификации заинтересованных сторон в больших проектах и программах проектов
ПК-1-У2 Разрабатывать документы идентификации заинтересованных сторон в больших проектах и программах проектов
ОПК-4: Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований
Уметь:
ОПК-4-У1 Применять на практике новые научные принципы и методы исследований в анализируемой предметной области
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-2: Способен проектировать и разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач в условиях неопределенности и альтернативных решений в рамках междисциплинарных областей
Уметь:
ОПК-2-У1 Разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач
ПК-1: Способен выполнять работы по проектированию, внедрению и сопровождению сложных информационных систем
Уметь:
ПК-1-У4 Проектировать архитектуры ИС
ПК-1-У3 Разрабатывать регламентные документы существующих бизнес-процессов организации заказчика (реверс-инжиниринга бизнес-процессов организации)
ПК-2: Способен управлять ИТ-проектами малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенности
Владеть:
ПК-2-В5 Разработкой сметы расходов проекта малого и среднего уровня сложности в области ИТ

ПК-2-В6 Организацией разработки и разработкой начального перечня рисков проекта малого и среднего уровня сложности в области ИТ
ПК-2-В4 Разработкой расписания проекта малого и среднего уровня сложности в области ИТ
ПК-3: Способен управлять аналитическими работами в ИТ-проектах
Владеть:
ПК-3-В5 Передачей отчетности о состояниях аналитических работ руководителю ИТ-проекта
ПК-3-В2 Разработкой черновых концепций системы по запросам потенциальных клиентов при разработке технико-коммерческого предложения и участие в его защите
ПК-3-В1 Определением потребностей и интересов потенциальных клиентов при разработке технико-коммерческого предложения и участие в его защите
ПК-3-В3 Проведением экономических расчетов окупаемости предложенного варианта черновой концепции при разработке технико-коммерческого предложения и участие в его защите
ПК-3-В4 Описанием состояния аналитических работ в формате отчета в ИТ-проекте
ПК-1: Способен выполнять работы по проектированию, внедрению и сопровождению сложных информационных систем
Владеть:
ПК-1-В2 Навыками анализа и идентификации заинтересованных сторон в больших проектах и программах проектов
ПК-1-В3 Созданием реестра идентифицированных заинтересованных сторон в больших проектах и программах проектов
ПК-1-В1 Планированием работ по определению первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС
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
ОПК-2: Способен проектировать и разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач в условиях неопределенности и альтернативных решений в рамках междисциплинарных областей
Владеть:
ОПК-2-В1 Навыками постановки задачи разработчикам и программистам на реализацию разработанных оригинальных алгоритмов и программных средств, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач
ПК-1: Способен выполнять работы по проектированию, внедрению и сопровождению сложных информационных систем
Владеть:
ПК-1-В4 Разработкой и выбором инструментов и методов описания существующих бизнес-процессов организации заказчика (реверс-инжиниринга бизнес-процессов организации)
ПК-2: Способен управлять ИТ-проектами малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенности
Владеть:
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
ПК-2-В3 Разработкой ИСР (иерархическая структура работ) проекта в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ
ПК-2-В1 Разработкой предварительной или уточнением утвержденной версии бюджета проекта для сбора информации для инициации проекта малого и среднего уровня сложности в области ИТ
ПК-1: Способен выполнять работы по проектированию, внедрению и сопровождению сложных информационных систем
Владеть:
ПК-1-В5 Разработкой и выбором инструментов и методов проектирования бизнес-процессов заказчика
ПК-1-В6 Осуществлением экспертной оценки предложенных вариантов архитектуры ИС в процессах ее разработки

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. Решение задачи исследования выпускной квалификационной работы и его апробация							
1.1	Постановка задачи моделирования или разработки проектного решения в выбранной предметной области для целей улучшения показателей деятельности посредством автоматизации /Ср/	4	50	ПК-1-31 ПК-1-32 ПК-1-36 ПК-1-У1 ПК-1-У2 ПК-1-В1 ПК-1-В2 ПК-1-В3 ПК-3-В1 ОПК-4-31 ОПК-4-У1 УК-6-31 УК-6-У1 УК-6-В1	Л1.1Л2.1 Э1 Э8 Э9	Оценка научным руководителем соответствующего раздела отчета по НИР		Р7
1.2	Подготовка статьи, тезисов /Ср/	4	50	ПК-1-31 ПК-2-У3 ПК-3-У1 ПК-3-У2 ПК-3-В4 ПК-3-В5 ОПК-4-31 ОПК-4-У1	Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э10	Статья, тезисы, доклад на конференции		Р1,Р2
1.3	Реинжиниринг бизнес-процессов и построение модели ТО-ВЕ предметной области с обоснованием изменений /Ср/	4	50	ПК-1-34 ПК-1-35 ПК-1-36 ПК-1-У3 ПК-1-В4 ПК-1-В5 ПК-3-У3	Л1.3 Э1	Демонстрация Case-модели, Оценка научным руководителем соответствующего раздела отчета по НИР		Р3
1.4	Применение обоснованно выбранных современных методов для решения поставленной задачи /Ср/	4	50	ОПК-4-31 ОПК-4-У1 УК-6-31 УК-6-У1 УК-6-В1	Л1.1 Э1	Оценка научным руководителем соответствующего раздела отчета по НИР		Р4
1.5	Применение обоснованно выбранных современных ИС и ИТ для решения поставленной задачи /Ср/	4	50	ОПК-2-У1 ОПК-2-В1 УК-6-31 УК-6-У1 УК-6-В1	Л1.1Л2.1 Л2.3 Э1	Оценка научным руководителем соответствующего раздела отчета по НИР		Р4
1.6	Разработка решения поставленной задачи исследования /Ср/	4	54	ПК-1-У4 ПК-1-У5 ПК-1-В6 ПК-3-В2 ОПК-2-У1 ОПК-2-В1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Э1 Э8	Демонстрация ИТ-решения, Оценка научным руководителем соответствующего раздела отчета по НИР		Р4
1.7	Разработка проекта апробации решения: календарно-ресурсный план, расчет технико-экономических показателей, оценка рисков и проч. /Ср/	4	50	ПК-2-У1 ПК-2-У2 ПК-2-У3 ПК-2-У4 ПК-2-У5 ПК-2-В1 ПК-2-В2 ПК-2-В3 ПК-2-В4 ПК-2-В5 ПК-2-В6	Л2.5Л2.4 Э1 Э8	Демонстрация расчетов, Оценка научным руководителем соответствующего раздела отчета по НИР		Р5

1.8	Разработка показателей достижения цели исследования. Оценка решения /Ср/	4	50	ПК-3-У1 ПК-3-У2 ПК-3-В1 ПК-3-В2 ПК-3-В3	Л2.5Л2.4 Э1 Э8	Оценка научным руководителем соответствующего раздела отчета по НИР		Р5
1.9	Оформление отчета по НИР 4-го семестра /Ср/	4	50	ПК-1-33 ПК-2-У5 ПК-3-У2 ПК-3-В4	Л1.2 Э1 Э8	Оценка научным руководителем отчета по НИР		Р6
1.10	Подготовка презентации и доклада для защиты отчета по НИР /Ср/	4	50	ПК-2-У3 ПК-2-У4 ПК-3-У1 ПК-3-В5	Л1.2 Э1 Э8	Защита отчета по НИР	КМ1	Р8

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	Защита отчета по НИР	ОПК-4-31;ОПК-4-У1;ОПК-2-У1;ОПК-2-В1;УК-6-31;УК-6-У1;УК-6-В1;ПК-3-У1;ПК-3-У2;ПК-3-У3;ПК-3-В1;ПК-3-В2;ПК-3-В3;ПК-3-В4;ПК-3-В5;ПК-2-У1;ПК-2-У2;ПК-2-У3;ПК-2-У4;ПК-2-У5;ПК-2-В1;ПК-2-В2;ПК-2-В3;ПК-2-В4;ПК-2-В5;ПК-2-В6;ПК-1-31;ПК-1-32;ПК-1-33;ПК-1-34;ПК-1-35;ПК-1-36;ПК-1-У1;ПК-1-У2;ПК-1-У3;ПК-1-У4;ПК-1-У5;ПК-1-В1;ПК-1-В2;ПК-1-В3;ПК-1-В4;ПК-1-В5;ПК-1-В6	Проводится в виде доклада с презентацией перед комиссией, состоящей из научных руководителей студентов кафедры. Студент предъявляет отчет, согласованный с научным руководителем, делает доклад с презентацией в течение 5 минут. Члены комиссии задают вопросы, делают замечания, дают рекомендации для оформления исследования и подготовке к предзащите ВКР. Вопросы для подготовке к защите отчета по НИР 4-го семестра: Какова проблема в предметной области? Каково следствие из нее? В чем узкое место? Каков объект и предмет исследования? Какова Цель и задачи исследования? Каковы результаты исследования? Какова новизна и практическая значимость исследования? В чем актуальность исследования? Какие научные методы Вы используете в исследовании? Каким образом Вы обосновали выбора метода исследования, методики моделирования, ИТ-инструментов реализации решения? Какие методологии Вы выбрали для моделирования бизнес-процессов и проектирования автоматизированного решения? Какими ИТ-технологиями Вы реализовали решение? В чем суть и особенность Вашего решения? Каковы этапы его разработки? Как осуществлялся сбор исходных данных, учет интересов заинтересованных сторон? Какие ключевые изменения были сделаны в бизнес-процессах? Как специфика предметной области повлияла на результат? Каковы рекомендации по применению и тиражированию? Каков Ваш план апробации? Основывается ли Ваше исследование на реальных проектных материалах? В чем будет Ваш личный вклад в результат исследования и апробации? Каковы показатели достижения цели исследования и каких величин в апробации удалось достичь?

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	Подготовка статьи	ОПК-4-31;ОПК-4-У1;УК-6-31;УК-6-У1;УК-6-В1	Подготовка статьи включает следующие этапы: выбор журнала, изучение требований журнала к авторам и оформлению публикации, составление плана статьи, согласование плана с научным руководителем, завершение исследований на выбранную тему статьи, оформление статьи, согласование текста статьи с научным руководителем, отправка статьи в журнал на рецензирование, получение подтверждения приема статьи к публикации.

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)

Текущая оценка научным руководителем разделов отчета и защита отчета НИР оценивается 10-балльной шкалой:

10 – компетенции превосходно развиты в соответствии с требованиями рабочей программы, обучающийся демонстрирует высокую системность и глубину знаний, полученных при выполнении НИР, стилистически грамотно, логически правильно излагает ответы на вопросы, дает исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы по более широким темам, чем предусмотрено программой НИР.

9 – компетенции отлично развиты в соответствии с требованиями рабочей программы, обучающийся демонстрирует системность и глубину знаний, полученных при выполнении НИР, логически правильно излагает ответы на вопросы; дает исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы по темам, предусмотренным программой НИР.

8 – компетенции полностью развиты в соответствии с требованиями рабочей программы, обучающийся демонстрирует системность знаний, полученных при выполнении НИР, правильно излагает ответы на вопросы; дает исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы по темам, предусмотренным программой НИР..

7 – компетенции хорошо развиты, обучающийся демонстрирует достаточную полноту знаний в объеме рабочей программы НИР, правильно отвечает на вопросы по основным темам исследования, при наличии лишь несущественных неточностей в изложении ответов на дополнительные вопросы.

6 – компетенции развиты почти хорошо, обучающийся демонстрирует достаточную полноту знаний в объеме программы НИР, при наличии лишь несущественных неточностей в изложении ответов на основные и дополнительные вопросы.

5 – компетенции развиты удовлетворительно, обучающийся демонстрирует достаточные знания по основным вопросам программы, владеет необходимой для ответа терминологией, недостаточно полно раскрывает сущность вопроса, допускает незначительные ошибки, но исправляется при наводящих вопросах.

4 – компетенции имеются, обучающийся демонстрирует знания по основным вопросам программы НИР 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.

3 – компетенции слабо развиты, обучающийся демонстрирует фрагментарные знания в рамках программы НИР, не владеет минимально необходимой терминологией, допускает грубые логические ошибки, отвечая на вопросы преподавателя, которые не может исправить самостоятельно.

2 – компетенции не развиты, обучающийся не демонстрирует знания в рамках программы НИР, не владеет минимально необходимой терминологией, допускает грубые логические ошибки, отвечая на вопросы преподавателя, которые не может исправить самостоятельно.

1 – компетенции отсутствуют, обучающийся не демонстрирует знания в рамках программы НИР, не владеет минимально необходимой терминологией, не отвечает на вопросы преподавателя.

Оценку защиты выставляет каждый член комиссии, далее калькулируется средний балл.

Итоговая оценка зачета по НИР 4-го семестра выставляется следующим образом: если средний балл 10-7,5 то оценка зачета "отлично", если средний балл 7,4-5,5 - "хорошо", 5,4-3,5 - "удовлетворительно", 3,4-1 - "неудовлетворительно"

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

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
--	---------------------	----------	------------	-------------------

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л2.1	Стасьшин В. М.	Проектирование информационных систем и баз данных: учебное пособие	Электронная библиотека	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2012
Л2.2	Грекул В. И., Денищенко Г. Н., Коровкина Н. Л.	Проектирование информационных систем: курс лекций	Электронная библиотека	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2005
Л2.3		Проектирование информационных систем: курс лекций: учебное пособие	Электронная библиотека	Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2018
Л2.4	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
Л2.5	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

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Э1	LMS Canvas	https://lms.misis.ru
Э2	Scopus - реферативная база данных ведущих научных издательств	www.scopus.com
Э3	eLIBRARY.RU - научная электронная библиотека, крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии	http://elibrary.ru/
Э4	ScienceDirect - база полнотекстовых научных журналов и книг издательства Эльзевир	www.sciencedirect.com
Э5	Web of Science - самая авторитетная в мире реферативная аналитическая и цитатная база данных журнальных статей	http://www.webofscience.com
Э6	Электронный каталог Российской государственной библиотеки им. Ленина	http://aleph.rsl.ru/F/?func=file&file_name=find-a
Э7	Электронный каталог Государственной публичной научно-технической библиотеки России	http://library.gpntb.ru/cgi/irbis64r/62/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=IBIS&P21DBN=IBIS&Z21ID=
Э8	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
Э9	Федеральная служба государственной статистики	http://www.gks.ru/
Э10	Портал Электронная библиотека: диссертации	http://diss.rsl.ru/?menu=disscatalog/

6.3 Перечень программного обеспечения

П.1	Microsoft Office
П.2	LMS Canvas
П.3	ARIS Architect (Desktop приложение) и ARIS Cloud (облачное решение)
П.4	Archi 3.3.2
П.5	Business Studio 4.1
П.6	MS Teams
П.7	Bizagi Modeler, (freeware)
П.8	Bizagi Studio

6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

И.1	Digital Library of Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE): http://ieeexplore.ieee.org/Xplore/home.jsp
-----	--

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 НИР

Обучающимся рекомендуется вести исследовательскую работу систематично и еженедельно предъявлять результаты научному руководителю НИР на кафедре.

На первой неделе НИР рекомендуется составить план исследования всего НИР и согласовать его с научным руководителем. В плане должны быть предусмотрены этапы в соответствии с содержанием настоящей рабочей программы, сроки их завершения и форма отчетности. В течение семестра необходимо придерживаться согласованного плана работ.