

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. Учебный проект

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	8 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	288	Формы контроля в семестрах: зачет с оценкой 2
в том числе:		
аудиторные занятия	0	
самостоятельная работа	288	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	УП	РП		
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Сам. работа	288	288	288	288
Итого	288	288	288	288

Программу составил(и):

к.т.н., зав.каф., Нежурина М.И.; ст.преп., Коротких М.Г.

Рабочая программа

Научно-исследовательская работа. Учебный проект

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 Марина Игоревна

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	Целью научно-исследовательской работы 2го семестра является моделирование реальной проектной ситуации, развитие комплекса ключевых компетенций (деловых и профессиональных) каждого участника и проектной команды в целом, применение полученных во время обучения знаний, умений и навыков в подготовке проектного предложения по автоматизации предприятия.
-----	---

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:		Б2.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Архитектура бизнеса	
2.1.2	Архитектуры систем хранения данных	
2.1.3	Информационные технологии в офисной деятельности	
2.1.4	Новые направления и технологии современных СУБД	
2.1.5	Практика моделирования бизнес-процессов	
2.1.6	Системная инженерия цифрового предприятия	
2.1.7	Специальные главы математики	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Автоматизация бизнес-процессов предприятия средствами типовых программных решений	
2.2.2	Инвестиционный анализ ИТ- проектов	
2.2.3	Научно-исследовательская работа. Исследовательский проект	
2.2.4	Программные платформы и технологии больших данных	
2.2.5	Управление качеством	
2.2.6	Научно-исследовательская работа	
2.2.7	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.8	Производственная проектная практика	

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

ПК-1-311 Инструменты и методы выявления требований для организационного и технологического обеспечения выявления требований

ПК-1-310 Устройство и функционирование современных ИС для разработки инструментов и методов документирования существующих бизнес-процессов организации заказчика (реверс-инжиниринга бизнес-процессов организации)

ПК-1-39 Возможности ИС для разработки инструментов и методов документирования существующих бизнес-процессов организации заказчика (реверс-инжиниринга бизнес-процессов организации)

ПК-1-312 Предметную область автоматизации организационного и технологического обеспечения обработки запросов заказчика по вопросам использования ИС

ПК-2: Способен управлять ИТ-проектами малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенности**Знать:**

ПК-2-32 Управление рисками проекта малого и среднего уровня сложности в области ИТ

ПК-2-31 Методы формирования проектных команд в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ

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

ПК-1-313 Технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии

ПК-1-38 Отчетность по проекту: подготовка отчетов об исполнении идентификации заинтересованных сторон в больших проектах и программах проектов

ПК-1-33 Современные стандарты информационного взаимодействия систем для организационного и технологического обеспечения инженерно-технической поддержки подготовки и согласования коммерческого предложения с заказчиком

ПК-1-32 Отраслевая нормативная техническая документация

ПК-1-31 Современные подходы и стандарты автоматизации организации (например, CRM, MRP, ERP..., ITIL, ITSM)

ПК-1-34 Программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций для

организационного и технологического обеспечение инженерно-технической поддержки подготовки и согласования коммерческого предложения с заказчиком
ПК-1-37 Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности идентификации заинтересованных сторон в больших проектах и программах проектов
ПК-1-36 Управление содержанием проекта: документирование требований, анализ продукта, модерлируемые совещания для организационного и технологического обеспечения инженерно-технической поддержки подготовки и согласования коммерческого предложения с заказчиком
ПК-1-35 Современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности организационного и технологического обеспечения инженерно-технической поддержки подготовки и согласования коммерческого предложения с заказчиком
ПК-2: Способен управлять ИТ-проектами малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенности
Уметь:
ПК-2-У3 Планировать работы сбора информации для инициации проекта в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ
ПК-2-У4 Проводить переговоры при планировании в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ
ПК-2-У2 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-У3 Описывать бизнес-процессы управления процессами разработки и сопровождения требований к системам и управления качеством систем
ПК-2: Способен управлять ИТ-проектами малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенности
Уметь:
ПК-2-У1 Осуществлять коммуникации команды проекта в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ
ПК-2-У5 Проводить интервью при планировании в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ
ПК-2-У9 Планированием работы в проектах для планирования управления рисками в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ
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-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-У6 Управлять работами в проекте малого и среднего уровня сложности в области ИТ
ПК-2-У7 Отслеживать риски в процессе мониторинга и управления работами в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ
ПК-2-У8 Составлять отчетность при завершении проекта малого и среднего уровня сложности в области ИТ
ПК-1: Способен выполнять работы по проектированию, внедрению и сопровождению сложных информационных систем
Уметь:
ПК-1-У3 Разрабатывать регламентные документы существующих бизнес-процессов организации заказчика (реверс-инжиниринга бизнес-процессов организации)
ПК-1-У2 Разрабатывать документы идентификации заинтересованных сторон в больших проектах и программах проектов
ПК-1-У5 Контролировать исполнение организационного и технологического обеспечения выявления требований
ПК-1-У6 Проектировать архитектуры ИС
ПК-1-У7 Проверять (верифицировать) архитектуру ИС в процессах ее разработки
ПК-1-У4 Распределять работы и выделять ресурсы для организационного и технологического обеспечения выявления требований
ПК-1-У1 Анализировать входную информацию для идентификации заинтересованных сторон в больших проектах и программах проектов
ПК-2: Способен управлять ИТ-проектами малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенности

Владеть:
ПК-2-В11 Разработкой сметы расходов проекта малого и среднего уровня сложности в области ИТ
ПК-2-В10 Разработкой расписания проекта малого и среднего уровня сложности в области ИТ
ПК-2-В9 Разработкой ИСР (иерархическая структура работ) проекта в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ
ПК-2-В13 Получение отчетности об исполнении от членов команды проекта по факту выполнения работ проекта в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ
ПК-2-В14 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-В15 Поддержанием в актуальном состоянии планов работ по проекту малого и среднего уровня сложности в области ИТ
ПК-2-В12 Организацией разработки и разработкой начального перечня рисков проекта малого и среднего уровня сложности в области ИТ
ПК-3: Способен управлять аналитическими работами в ИТ-проектах
Владеть:
ПК-3-В4 Проведением презентации и защиты технико-коммерческого предложения
ПК-3-В3 Проведением экономических расчетов окупаемости предложенного варианта черновой концепции при разработке технико-коммерческого предложения и участие в его защите
ПК-3-В6 Передачей отчетности о состояниях аналитических работ руководителю ИТ-проекта
ПК-3-В5 Описанием состояния аналитических работ в формате отчета в ИТ-проекте
ПК-2: Способен управлять ИТ-проектами малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенности
Владеть:
ПК-2-В17 Организация разработки и разработка реестра рисков в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ
ПК-2-В16 Разработка плана управления рисками в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ
ПК-3: Способен управлять аналитическими работами в ИТ-проектах
Владеть:
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-2: Способен управлять ИТ-проектами малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенности
Владеть:
ПК-2-В8 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-1: Способен выполнять работы по проектированию, внедрению и сопровождению сложных информационных систем
Владеть:
ПК-1-В5 Организацией сбора данных о запросах и потребностях заказчика для организационного и технологического обеспечения выявления требований
ПК-1-В6 Организацией анкетирования представителей заказчика для организационного и технологического обеспечения выявления требований
ПК-1-В3 Созданием реестра идентифицированных заинтересованных сторон в больших проектах и программах проектов
ПК-1-В4 Разработкой и выбором инструментов и методов описания существующих бизнес-процессов организации заказчика (реверс-инжиниринга бизнес-процессов организации)
ПК-1-В7 Организацией интервьюирования представителей заказчика для организационного и технологического обеспечения выявления требований
ПК-1-В9 Определением стандартов в области качества, которым необходимо следовать при выполнении работ по созданию (модификации) и вводу ИС в эксплуатацию
ПК-1-В8 Осуществлением экспертной оценки предложенных вариантов архитектуры ИС в процессах ее разработки
ПК-1-В11 Согласованием регламентов по управлению качеством с заинтересованными сторонами при выполнении работ по созданию (модификации) и вводу ИС в эксплуатацию
ПК-1-В10 Разработкой регламентов по управлению качеством работ по созданию (модификации) и вводу ИС в

эксплуатацию
ПК-2: Способен управлять ИТ-проектами малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенности
Владеть:
ПК-2-B5 Согласование устава проекта со спонсором проекта и ключевыми заинтересованными сторонами проекта малого и среднего уровня сложности в области ИТ
ПК-2-B4 Разработка устава проекта малого и среднего уровня сложности в области ИТ
ПК-2-B7 Разработкой предварительной или уточнением утвержденной версии бюджета проекта для сбора информации для инициации проекта малого и среднего уровня сложности в области ИТ
ПК-2-B6 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-B3 Сбор необходимой 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-B1 Планированием работ по определению первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС
ПК-1-B2 Планирование работ по подготовке частей коммерческого предложения касательно объема и сроков выполнения работ по созданию (модификации) и вводу ИС в эксплуатацию и согласованию коммерческого предложения с заказчиком
ПК-2: Способен управлять ИТ-проектами малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенности
Владеть:
ПК-2-B2 Урегулирование конфликтов в команде проекта в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ
ПК-2-B1 Формирование эффективных коммуникаций в работе команды проекта в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ

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. Разработка технико-коммерческого предложения и технического задания на внедрение цифровых технологий в деятельность агропромышленного холдинга							
1.1	Формирование проектных команд. Распределение ролей в проектной команде. /Ср/	2	8	ПК-1-313 ПК-2-31	Л2.1	Отчет о стартовом совещании, отчет с обоснованием выбора ролей (на основе job description).		P1
1.2	Разработка регламента подготовки тендерного предложения, оценка рисков подготовки тендерного предложение и выработка мер по управлению ими /Ср/	2	20	ПК-1-32 ПК-1-36 ПК-1-37 ПК-1-312 ПК-1-313 ПК-1-У1 ПК-2-У2 ПК-2-У3 ПК-2-У4 ПК-2-У5 ПК-2-У9 ПК-2-В1 ПК-2-В3	Л2.2	Регламент подготовки тендерного предложения.		P2

1.3	Планирование и организация проектной работы команды в проекте по подготовке тендерного предложения /Ср/	2	12	ПК-1-36 ПК-1-38 ПК-1-У4 ПК-1-У5 ПК-1-В1 ПК-1-В2 ПК-2-У1 ПК-2-У3 ПК-2-У6 ПК-2-У7 ПК-2-В1 ПК-2-В2 ПК-2-В3 ПК-2-В13 ПК-2-В14 ПК-2-В15	Л2.2	Отчет по статусу проекта (Status report) и план-графики высылаются трижды по состоянию на определенные даты проекта.		Р3
1.4	Научные исследования архитектуры предприятия Заказчика, анализ потоков информации, конкурентный анализ ИТ – проектов на сходных предприятиях /Ср/	2	60	ПК-1-31 ПК-1-33 ПК-1-34 ПК-1-39 ПК-1-310 ПК-1-У1 ПК-1-У2 ПК-1-У3 ПК-1-В4 ПК-2-У4 ПК-2-У5 ПК-3-У2 ПК-3-У3	Л1.3 Л1.4Л2.3 Л2.4	Материалы исследований, обоснование выбора направлений автоматизаций В общем отчете разделы пишет каждый участник команды в соответствии с ролью в проекте.		Р4
1.5	Определение приоритетов в выявленных направлениях автоматизации, формулировка цели, задачи, принципиальных решений (на уровне концепции), Проект плана по качеству /Ср/	2	60	ПК-1-31 ПК-1-32 ПК-1-33 ПК-1-34 ПК-1-310 ПК-1-311 ПК-1-313 ПК-1-У6 ПК-1-У7 ПК-1-В3 ПК-1-В5 ПК-1-В6 ПК-1-В7 ПК-1-В8 ПК-2-32 ПК-2-У9 ПК-2-В12 ПК-2-В16	Л1.1	Концепция решения. В общем отчете разделы пишет каждый участник команды в соответствии с ролью в проекте.		Р5
1.6	Разработка тендерного предложения (ТКП), включая Проект устава проекта автоматизации предприятия /Ср/	2	60	ПК-1-31 ПК-1-33 ПК-1-34 ПК-1-36 ПК-1-313 ПК-1-В2 ПК-1-В9 ПК-1-В10 ПК-1-В11 ПК-2-32 ПК-2-В4 ПК-2-В5 ПК-2-В6 ПК-2-В7 ПК-2-В8 ПК-2-В9 ПК-2-В10 ПК-2-В11 ПК-2-В17 ПК-3-В1 ПК-3-В2 ПК-3-В3	Л1.2	Тендерное предложение и Устав будущего проекта внедрения.		Р6
1.7	Подготовка к защите /Ср/	2	16	ПК-2-У1 ПК-2-У8 ПК-3-У1 ПК-3-В4	Э11	Презентация, комплект документов (ТКП, Устав проекта, план по качеству).	КМ1	Р7

1.8	Разработка технического задания и подготовка отчета по НИР /Ср/	2	52	ПК-1-32 ПК-1-311 ПК-1-312	Э11	ГОСТ 34.602-89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы. ГОСТ 7.32-2017 СИБИД. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления. Отчет по НИР.		P8
-----	---	---	----	---------------------------	-----	---	--	----

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	Итоговая защита проекта	ПК-2-У1;ПК-2-У8;ПК-3-У1;ПК-3-В4	Соответствуют всем фазам подготовки ТКП

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

Код работы	Название работы	Проверяемые индикаторы компетенций	Содержание работы
P1	Формирование проектных команд	ПК-2-31;ПК-2-В13	Содержание работ: - выбрать руководителя проекта, распределиться по ролям; - описать функциональные обязанности в проекте в соответствии с выбранной ролью; - проанализировать кейс; - определить нормативную базу.

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)

Методика оценки НИР 2-го семестра:

Учебный проект проводится в форме ролевой игры – технология проведения учебного проекта, предполагающая комплексную оценку ключевых деловых и профессиональных составляющих компетенций:

Деловые:

- командная работа;
- организованность и надежность;
- аналитическое и системное мышление;
- развитие и инновационность;
- технологические знания и опыт;
- коммуникации;
- уверенность в себе.

Профессиональные: в соответствии с должностными инструкциями по ролям.

Каждый этап проекта оценивается по 10 балльной шкале по 2 критериям:

- Соответствие поставленной задаче (содержание, полнота, адекватность, обоснованность),
- Оформление отчетности (структурированность, четкость и краткость изложения, соответствие требованиям).

Принцип распределения весов при формировании интегральной оценки по НИР 2 семестра:

- Защита ТКП – 0,35;
- ИНИР – 0,35;
- Оставшиеся 0,3 распределяются на оценку работ каждого этапа и своевременности сдачи.

Дополнительно оценивается активность и эффективность участия в проекте - коэффициент трудового участия при реализации проекта (КТУ).

Принцип оценивания по КТУ:

Общий объем работ принимается за 1.

- 1) Руководитель проекта предварительно назначает весовые коэффициенты каждому члену команды в соответствии со степенью участия в работе команды и его вклада в полученный результат, обосновывая свое решение.
- 2) Предложенные весовые коэффициенты обсуждаются на общем собрании команды, корректируются, утверждаются протоколом.
- 3) Протокол высылается менеджеру УП за 1 день до защиты ТКП.

Итоговая оценка зачета по НИР 2-го семестра выставляется в соответствии со следующей шкалой:

от 3 до 5,9 - удовлетворительно, от 6 до 7,9 - хорошо, от 8 до 10 – отлично.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л1.1	Грекул В. И., Денищенко Г. Н., Коровкина Н. Л.	Проектирование информационных систем: курс лекций	Электронная библиотека	Москва: Интернет- Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2005
Л1.2	Виленский П. Л., Лившиц В. Н., Смоляк С. А.	Оценка эффективности инвестиционных проектов. Теория и практика: учеб. пособие	Библиотека МИСиС	М.: Поли Принт Сервис, 2015
Л1.3	Репин В.В.	Бизнес-процессы. Моделирование, внедрение, управление		«Манн, Иванов и Фербер», 2014
Л1.4	Репин В.В., Елиферов В.Г.	Процессный подход к управлению. Моделирование бизнес-процессов		Манн, Иванов и Фербер, 2013

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л2.1	Белбин Р. М.	Типы ролей в командах менеджеров: пер. с англ.	Библиотека МИСиС	М.: НИРРО, 2003

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л2.2	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
Л2.3	Ильин В.В.	Моделирование бизнес-процессов. Практический опыт разработчика		Агентство электр.изданий «Интермедиа», 2015
Л2.4		Свод знаний по управлению бизнес-процессами. BPM СВОК 3.0		Альпина Паблишер, 2018

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Э1	Ежегодно обновляемый курс "09.04.02_ВКР..."		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/	
Э11	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	

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			

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

НИР 2 семестра:

При реализации учебного проекта следует руководствоваться следующими принципами:

- при формировании команды группа делится на равные по численности команды, не более 6 человек;

- командная работа на общий результат, максимальный вклад каждого, не допускается реализация проекта несколькими членами команды при пассивном соучастии остальных;
- максимальная самостоятельность команды в поиске информации, не допускаются бессистемные и неструктурированные взаимодействия с научными руководителями и консультантами;
- максимальная креативность в решении задач с неполной информацией, в случае неопределенности – поиск информации в интернете или моделирование собственной ситуации (в данном случае результат согласуется с научными руководителями);
- правила и условия реализации проекта могут меняться на любом шаге проекта (моделирование реальной ситуации в проектах);
- проектные команды должны информировать и приглашать на организационные собрания научных руководителей в случае разбора конфликтных ситуаций;
- научные руководители проводят консультации по тематике текущего этапа (стадии) УП по запросу руководителя проектной команды;

Методические указания к выполнению НИР 2 семестра: М.И. Нежурина, А.В. Белов, М.Г. Коротких. Рамочные требования к выполнению учебного проекта «Разработка технико-коммерческого предложения и технического задания на внедрение цифровых технологий в деятельность агропромышленного холдинга» (хранятся на кафедре).