

Приложение 5

к ОПОП ВО 27.04.06 Организация и управление  
наукоемкими производствами,

профиль "Организация и управление цифровыми  
наукоемкими производствами"

## Рабочая программа дисциплины (модуля)

# Научно-исследовательская работа

Закреплена за подразделением

Кафедра цифрового менеджмента и инноватики

Направление подготовки

27.04.06 Организация и управление наукоемкими производствами

Профиль

Организация и управление цифровыми наукоемкими производствами

Квалификация **Магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **17 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 612

Формы контроля в семестрах:

в том числе:

зачет с оценкой 1, 2, 3

аудиторные занятия 0

самостоятельная работа 612

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на	1 (1.1)		2 (1.2)		3 (2.1)		Итого	
Неделя	18		17		18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Сам. работа	180	180	252	252	180	180	612	612
В том числе сам. работа в рамках ФОС								
Итого	180	180	252	252	180	180	612	612

Программу составил(и):

*к.э.н., доц., Жагловская Анна Валериевна; ст.преп., Трушина Екатерина Владимировна*

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 27.04.06 Организация и управление наукоемкими производствами (приказ от 28.09.2023 г. № 411 о.в.)

Составлена на основании учебного плана:

27.04.06 Организация и управление наукоемкими производствами, 27.04.06-МОУНП-25.plx Организация и управление цифровыми наукоемкими производствами, утвержденного Ученым советом НИТУ МИСИС в составе соответствующей ОПОП ВО 19.10.2023, протокол № 8-23

Утверждена в составе ОПОП ВО:

27.04.06 Организация и управление наукоемкими производствами, Организация и управление цифровыми наукоемкими производствами, утвержденной Ученым советом НИТУ МИСИС 19.10.2023, протокол № 8-23

Рабочая программа одобрена на заседании

**Кафедра цифрового менеджмента и инноватики**

Протокол от 12.10.2023 г., №3

Руководитель подразделения Жагловская Анна Валериевна, доцент, к.э.н.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ	
1.1	Выполнение научно-исследовательской работы является базой для подготовки выпускной квалификационной работы учащихся магистратуры по направлению 27.04.06 Организация и управление наукоемкими производствами и осуществляется с целями:
1.2	- приобретения ими умений и практических навыков поиска, сбора, обработки, анализа и систематизации научной и практической информации по теме исследования;
1.3	- получения новых научных результатов и разработок организационно-управленческих моделей процессов, явлений и объектов, а также оценки оценки и интерпретации полученных результатов с применением современных информационных технологий, имеющих важное значение для теории и практики;
1.4	- умения представить результаты исследований в виде завершенных научно-исследовательских разработок: отчета по научно-исследовательской работе, тезисов докладов, научных статей, будущей выпускной квалификационной работы.
1.5	

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Блок ОП:	Б2.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Преддипломная практика

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ	
<b>УК-1: Способен осуществлять критический анализ новых и сложных инженерных объектов, процессов и систем в междисциплинарном контексте, проблемных ситуаций на основе системного подхода, выбрать и применить наиболее подходящие и актуальные методы из существующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов или новых и инновационных методов, вырабатывать стратегию действий</b>	
<b>Знать:</b>	
УК-1-31 задачи организации и управления наукоемкими производствами	
<b>ОПК-7: Способен руководить разработкой комплексных проектов на всех стадиях и этапах выполнения работ и управлять разработкой новых методов и инструментов управления проектами (по отраслям), выбирать и применять наиболее подходящие и актуальные методологии проектирования или использования творческого потенциала для разработки новых и оригинальных методологий проектирования</b>	
<b>Знать:</b>	
ОПК-7-31 знать принципы работы современных информационных технологий и способы использования для решения задач профессиональной деятельности	
<b>ОПК-6: Способен руководить научно-исследовательскими работами по разработке и верификации концептуальной и технологической возможности создания наукоемких технологий</b>	
<b>Знать:</b>	
ОПК-6-31 способы обоснования принятия технического решения при разработке инновационного проекта с учетом экологических последствий их применения	
<b>ОПК-9: Способен разрабатывать учебно-методические материалы и участвовать в реализации образовательных программ в области профессиональной деятельности</b>	
<b>Знать:</b>	
ОПК-9-31 технологический уклад в мире после четвертой промышленной революции	
<b>ОПК-5: Способен определять формы и методы правовой охраны и защиты прав на результат интеллектуальной деятельности, распоряжаться правами на них для решения задач в области развития наукоемких производств</b>	
<b>Знать:</b>	
ОПК-5-31 законодательные акты в области регулирования в сфере интеллектуальной собственности	
<b>ОПК-4: Способен оценивать эффективность систем управления наукоемкими производствами, разработанными на основе современных математических методов</b>	
<b>Знать:</b>	
ОПК-4-31 математические методы оценки эффективности систем управления	

<b>ОПК-3: Способен самостоятельно решать задачи управления наукоемкими производствами на базе последних достижений науки и техники, применять знание экономических, организационных и управленческих вопросов, таких как: управление проектами, рисками и изменениями</b>
<b>Знать:</b>
ОПК-3-31 фундаментальные науки и использовать их для решения базовых задач управления в технических системах
<b>ОПК-2: Способен формулировать задачи управления наукоемкими производствами и обосновывать методы их решения</b>
<b>Знать:</b>
ОПК-2-31 особенности постановки задач с использованием профильных разделов математических, технических и естественнонаучных дисциплин (модулей)
<b>ПК-1: Способен планировать работы в организации по стандартизации инновационной продукции наноиндустрии и связанных с ней высокотехнологичных отраслей</b>
<b>Знать:</b>
ПК-1-31 методы, техники, процессы и инструменты сбора, систематизации информации в области инновационных финансовых технологий
<b>ОПК-1: Способен применять в профессиональной деятельности знания фундаментальных наук, знания в междисциплинарных областях, лежащие в основе соответствующего профиля подготовки, анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем управления наукоемкими производствами на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики</b>
<b>Знать:</b>
ОПК-1-31 положения, законы и методы в области математики, естественных и технических наук для анализа задач профессиональной деятельности
<b>УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки, участвовать в обучении на протяжении всей жизни</b>
<b>Знать:</b>
УК-6-31 теоретические основы тайм-менеджмента, его сущность и функции, правила рациональной организации и планирования своей деятельности и эффективного отдыха
<b>УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</b>
<b>Знать:</b>
УК-5-31 закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте
<b>ОПК-8: Способен разрабатывать, формировать и реализовывать эффективные стратегии научно-технического и технологического развития наукоемких производств на основе перспективных методов маркетинга и логистики, проектировать, используя знания, лежащие в основе соответствующей инженерной специализации</b>
<b>Знать:</b>
ОПК-8-31 основы истории и философии нововведений, математических методов и моделей для решения профессиональных задач по управлению инновациями, компьютерных технологий
<b>ПК-3: Способен организовывать деятельность подразделения, выполняющего работы по стандартизации инновационной продукции наноиндустрии и связанных с ней высокотехнологичных отраслей</b>
<b>Знать:</b>
ПК-3-31 процесс создания, внедрения и развития финансовых продуктов с применением инновационных финансовых технологий
<b>УК-4: Способен эффективно функционировать в национальном и международном коллективах в качестве члена или лидера команды, применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия</b>
<b>Знать:</b>
УК-4-31 современную теоретическую концепцию культуры речи, орфоэпические, акцентологические, грамматические, лексические нормы русского литературного языка
<b>УК-2: Способен интегрировать знания и принимать решения в сложных ситуациях, формулировать суждения на основе неполной или ограниченной информации, управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</b>
<b>Знать:</b>
УК-2-31 базовые особенности сбора и интерпретации данных, определять круг задач в рамках поставленной цели
<b>УК-3: Способен использовать различные методы ясного и недвусмысленного формулирования своих выводов, знаний и обоснований для специализированной и неспециализированной аудиторий в национальном и международном контекстах, организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</b>
<b>Знать:</b>

УК-3-31 основные принципы формирования команды, организации социального взаимодействия в различных группах
<b>ПК-2: Способен внедрять документы по стандартизации инновационной продукции наноиндустрии и связанных с ней высокотехнологичных отраслей, организовывать контроль выполнения требований внедренных в организации документов</b>
<b>Знать:</b>
ПК-2-31 механизмы функционирования финансового рынка
<b>УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</b>
<b>Уметь:</b>
УК-5-У1 выявлять и критически анализировать результаты исследований актуальных проблем в области организации и управления наукоёмкими производствами, полученные российскими и зарубежными учеными и практиками
<b>ОПК-7: Способен руководить разработкой комплексных проектов на всех стадиях и этапах выполнения работ и управлять разработкой новых методов и инструментов управления проектами (по отраслям), выбирать и применять наиболее подходящие и актуальные методологии проектирования или использования творческого потенциала для разработки новых и оригинальных методологий проектирования</b>
<b>Уметь:</b>
ОПК-7-У1 уметь выбирать современные информационные технологии и использовать их решения задач профессиональной деятельности
<b>УК-1: Способен осуществлять критический анализ новых и сложных инженерных объектов, процессов и систем в междисциплинарном контексте, проблемных ситуаций на основе системного подхода, выбрать и применить наиболее подходящие и актуальные методы из существующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов или новых и инновационных методов, вырабатывать стратегию действий</b>
<b>Уметь:</b>
УК-1-У1 логику формулирования проблемы исследования, виды гипотез, логику научного исследования
<b>ОПК-6: Способен руководить научно-исследовательскими работами по разработке и верификации концептуальной и технологической возможности создания наукоемких технологий</b>
<b>Уметь:</b>
ОПК-6-У1 предлагать технические решения при создании наукоемкой продукции с учетом требований качества, стоимости, сроков исполнения, конкурентоспособности, а также экологической безопасности
<b>ОПК-5: Способен определять формы и методы правовой охраны и защиты прав на результат интеллектуальной деятельности, распоряжаться правами на них для решения задач в области развития наукоемких производств</b>
<b>Уметь:</b>
ОПК-5-У1 решать задачи развития науки, техники и технологии в области управления в технических системах с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности
<b>УК-2: Способен интегрировать знания и принимать решения в сложных ситуациях, формулировать суждения на основе неполной или ограниченной информации, управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</b>
<b>Уметь:</b>
УК-2-У1 находить способы сбора и интерпретации данных, выбирать оптимальные способы решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
<b>ОПК-9: Способен разрабатывать учебно-методические материалы и участвовать в реализации образовательных программ в области профессиональной деятельности</b>
<b>Уметь:</b>
ОПК-9-У1 разрабатывать программы и продукты инновационного развития в соответствии с современным технологическим укладом
<b>ОПК-4: Способен оценивать эффективность систем управления наукоемкими производствами, разработанными на основе современных математических методов</b>
<b>Уметь:</b>
ОПК-4-У1 выбирать математические методы для решения задач в области управления
<b>ПК-3: Способен организовывать деятельность подразделения, выполняющего работы по стандартизации инновационной продукции наноиндустрии и связанных с ней высокотехнологичных отраслей</b>
<b>Уметь:</b>
ПК-3-У1 применять каскадную и итеративную методологию управления требованиями по реализации проектов в области инновационных финансовых технологий
<b>ОПК-2: Способен формулировать задачи управления наукоемкими производствами и обосновывать методы их решения</b>
<b>Уметь:</b>

ОПК-2-У1 выбирать методы исследования, необходимые для проверки выдвинутых гипотез
<b>УК-3: Способен использовать различные методы ясного и недвусмысленного формулирования своих выводов, знаний и обоснований для специализированной и неспециализированной аудиторий в национальном и международном контекстах, организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</b>
<b>Уметь:</b>
УК-3-У1 осуществлять социальное взаимодействие в группе
<b>ПК-2: Способен внедрять документы по стандартизации инновационной продукции наноиндустрии и связанных с ней высокотехнологичных отраслей, организовывать контроль выполнения требований внедренных в организации документов</b>
<b>Уметь:</b>
ПК-2-У1 работать с инструментами стратегического анализа рынка в области инновационных финансовых технологий
<b>ОПК-8: Способен разрабатывать, формировать и реализовывать эффективные стратегии научно-технического и технологического развития наукоемких производств на основе перспективных методов маркетинга и логистики, проектировать, используя знания, лежащие в основе соответствующей инженерной специализации</b>
<b>Уметь:</b>
ОПК-8-У1 решать профессиональные задачи на основе истории и философии нововведений
<b>ПК-1: Способен планировать работы в организации по стандартизации инновационной продукции наноиндустрии и связанных с ней высокотехнологичных отраслей</b>
<b>Уметь:</b>
ПК-1-У1 определять источники информации в области инновационных финансовых технологий
<b>УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки, участвовать в обучении на протяжении всей жизни</b>
<b>Уметь:</b>
УК-6-У1 управлять ресурсом активности и работоспособности и выстраивания реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
<b>УК-4: Способен эффективно функционировать в национальном и международном коллективах в качестве члена или лидера команды, применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия</b>
<b>Уметь:</b>
УК-4-У1 использовать государственный и иностранный язык в профессиональной деятельности
<b>ОПК-3: Способен самостоятельно решать задачи управления наукоемкими производствами на базе последних достижений науки и техники, применять знание экономических, организационных и управленческих вопросов, таких как: управление проектами, рисками и изменениями</b>
<b>Уметь:</b>
ОПК-3-У1 решать базовые задачи управления в технических системах с использованием фундаментальных знаний
<b>ОПК-1: Способен применять в профессиональной деятельности знания фундаментальных наук, знания в междисциплинарных областях, лежащие в основе соответствующего профиля подготовки, анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем управления наукоемкими производствами на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики</b>
<b>Уметь:</b>
ОПК-1-У1 формулировать проблему, задачи, цель исследования; разрабатывать программу научного исследования на основе системного подхода и критического анализа достижений в предметной области
<b>ПК-2: Способен внедрять документы по стандартизации инновационной продукции наноиндустрии и связанных с ней высокотехнологичных отраслей, организовывать контроль выполнения требований внедренных в организации документов</b>
<b>Владеть:</b>
ПК-2-В1 описание и документирование процессов объекта автоматизации, описание шагов и операций процессов
<b>ОПК-9: Способен разрабатывать учебно-методические материалы и участвовать в реализации образовательных программ в области профессиональной деятельности</b>
<b>Владеть:</b>
ОПК-9-В1 навыками использования технологических укладов и четвертой промышленной революции

<b>ОПК-8: Способен разрабатывать, формировать и реализовывать эффективные стратегии научно-технического и технологического развития наукоемких производств на основе перспективных методов маркетинга и логистики, проектировать, используя знания, лежащие в основе соответствующей инженерной специализации</b>
<b>Владеть:</b>
ОПК-8-В1 практическим опытом применения знаний истории и философии нововведений для управления инновациями
<b>ПК-1: Способен планировать работы в организации по стандартизации инновационной продукции наноиндустрии и связанных с ней высокотехнологичных отраслей</b>
<b>Владеть:</b>
ПК-1-В1 организация хранения информации о применении инновационных финансовых технологий и поддержания ее в актуальном состоянии
<b>ОПК-3: Способен самостоятельно решать задачи управления наукоемкими производствами на базе последних достижений науки и техники, применять знание экономических, организационных и управленческих вопросов, таких как: управление проектами, рисками и изменениями</b>
<b>Владеть:</b>
ОПК-3-В1 фундаментальными знаниями для решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности
<b>ОПК-6: Способен руководить научно-исследовательскими работами по разработке и верификации концептуальной и технологической возможности создания наукоемких технологий</b>
<b>Владеть:</b>
ОПК-6-В1 техническими средствами разработки инновационного проекта при создании наукоемкой продукции с учетом требований качества, стоимости, сроков исполнения, конкурентоспособности, а также экологической безопасности
<b>ОПК-5: Способен определять формы и методы правовой охраны и защиты прав на результат интеллектуальной деятельности, распоряжаться правами на них для решения задач в области развития наукоемких производств</b>
<b>Владеть:</b>
ОПК-5-В1 нормативно-правовыми принципами регулирования в сфере
<b>ОПК-4: Способен оценивать эффективность систем управления наукоемкими производствами, разработанными на основе современных математических методов</b>
<b>Владеть:</b>
ОПК-4-В1 способностью оценивания эффективности системы управления по заданным критериям
<b>ОПК-2: Способен формулировать задачи управления наукоемкими производствами и обосновывать методы их решения</b>
<b>Владеть:</b>
ОПК-2-В1 применением знаний профильных разделов математических, технических и естественнонаучных дисциплин (модулей) для формулирования задач профессиональной деятельности
<b>ОПК-1: Способен применять в профессиональной деятельности знания фундаментальных наук, знания в междисциплинарных областях, лежащие в основе соответствующего профиля подготовки, анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем управления наукоемкими производствами на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики</b>
<b>Владеть:</b>
ОПК-1-В1 анализом задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области математики, естественных и технических наук
<b>УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки, участвовать в обучении на протяжении всей жизни</b>
<b>Владеть:</b>
УК-6-В1 основными методами самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда
<b>УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</b>
<b>Владеть:</b>
УК-5-В1 простейшими методами адекватного восприятия межкультурного многообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения
<b>УК-4: Способен эффективно функционировать в национальном и международном коллективах в качестве члена или лидера команды, применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия</b>
<b>Владеть:</b>
УК-4-В1 техникой деловой речевой коммуникации, опираясь на современное состояние языковой культуры

<b>УК-3:</b> Способен использовать различные методы ясного и недвусмысленного формулирования своих выводов, знаний и обоснований для специализированной и неспециализированной аудиторий в национальном и международном контекстах, организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
<b>Владеть:</b>
УК-3-В1 навыками обоснования актуальности, теоретической и практической значимости темы исследования
<b>УК-2:</b> Способен интегрировать знания и принимать решения в сложных ситуациях, формулировать суждения на основе неполной или ограниченной информации, управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
<b>Владеть:</b>
УК-2-В1 навыками обоснования принятия решений
<b>УК-1:</b> Способен осуществлять критический анализ новых и сложных инженерных объектов, процессов и систем в междисциплинарном контексте, проблемных ситуаций на основе системного подхода, выбрать и применить наиболее подходящие и актуальные методы из существующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов или новых и инновационных методов, вырабатывать стратегию действий
<b>Владеть:</b>
УК-1-В1 навыками представления задач, цели, проблемы исследования, логикой обоснования методов их решения; навыками разработки и формулирования гипотезы исследования
<b>ОПК-7:</b> Способен руководить разработкой комплексных проектов на всех стадиях и этапах выполнения работ и управлять разработкой новых методов и инструментов управления проектами (по отраслям), выбирать и применять наиболее подходящие и актуальные методологии проектирования или использования творческого потенциала для разработки новых и оригинальных методологий проектирования
<b>Владеть:</b>
ОПК-7-В1 навыками работы современными информационными технологиями и способами их использования для решения задач профессиональной деятельности
<b>ПК-3:</b> Способен организовывать деятельность подразделения, выполняющего работы по стандартизации инновационной продукции наноиндустрии и связанных с ней высокотехнологичных отраслей
<b>Владеть:</b>
ПК-3-В1 навыками подготовки отчетов, обзоров научных статей, презентаций докладов по актуальным проблемам организации и управления наукоёмкими производствами, результатам выполненных научных исследований

#### 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
	<b>Раздел 1. Научно-исследовательская работа в семестре 1</b>							
2.1	Ознакомление с научными методиками, технологией их применения, способами обработки получаемых эмпирических данных и их интерпретацией. Проведение исследования на состояние выбранного объекта (предприятия) по выбранной тематике. Написание научной статьи по теме в магистратуре. /Ср/	2	252	УК-1-31 УК-1-У1 УК-2-31 УК-2-У1 УК-2-В1 УК-3-31 УК-3-У1 УК-4-31 УК-4-У1 УК-3-В1 УК-4-В1 УК-5-31 УК-5-У1 УК-5-В1 УК-6-31 УК-6-У1 УК-6-В1 ОПК-1-31 ОПК-1-У1 ОПК-1-В1 ОПК-2-31 ОПК-2-У1 ОПК-2-В1 ОПК-3-31 ОПК-3-У1 ОПК-3-В1 ОПК-4-31 ОПК-4-У1 ОПК-4-В1 ОПК-5-31 ОПК-5-У1 ОПК-5-В1 ОПК-6-31 ОПК-6-У1 ОПК-6-В1 ОПК-7-31	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6		КМ2	Р2



				ОПК-7-У1 ОПК-7-В1 ОПК-8-31 ОПК-8-У1 ОПК-8-В1 ОПК-9-31 ОПК-9-У1 ОПК-9-В1 ПК-1-31 ПК-1-У1 ПК-1-В1 ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-2-В1 ПК-3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1				
	<b>Раздел 3. Научно-исследовательская работа в семестре 3</b>							

3.1	Разработка предложений и и по теме научно-исследовательской работы в магистратуре, оценка их экономической эффективности. Оформление результатов исследования. Написание научной статьи по теме. /Ср/	3	180	УК-1-31 УК-1-У1 УК-2-31 УК-2-У1 УК-2-В1 УК-3-31 УК-3-У1 УК-4-31 УК-4-У1 УК-3-В1 УК-4-В1 УК-5-31 УК-5-У1 УК-5-В1 УК-6-31 УК-6-У1 УК-6-В1 ОПК-1-31 ОПК-1-У1 ОПК-1-В1 ОПК-2-31 ОПК-2-У1 ОПК-2-В1 ОПК-3-31 ОПК-3-У1 ОПК-3-В1 ОПК-4-31 ОПК-4-У1 ОПК-4-В1 ОПК-5-31 ОПК-5-У1 ОПК-5-В1 ОПК-6-31 ОПК-6-У1 ОПК-6-В1 ОПК-7-31 ОПК-7-У1 ОПК-7-В1 ОПК-8-31 ОПК-8-У1 ОПК-8-В1 ОПК-9-31 ОПК-9-У1 ОПК-9-В1 ПК-1-31 ПК-1-У1 ПК-1-В1 ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-2-В1 ПК-3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6		КМ3	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	Зачет по главе 1 (Литобзор)	ОПК-9-31;ОПК-9-У1;ОПК-9-В1;ОПК-8-31;ОПК-8-У1;ОПК-8-В1;ОПК-7-31;ОПК-7-В1;ОПК-7-У1;ОПК-6-31;ОПК-6-У1;ОПК-6-В1;ОПК-	1. Какую теоретическую проблему Вы разрабатываете в своей научно-исследовательской работе? 2. Какие проблемы выявлены по результатам анализа теоретических методик? 3. Какова актуальность выбранной темы? 4. Какие этапы разработки темы Вы выделили при составлении плана раскрытия темы НИР? 5. Какие российские и зарубежные авторы занимались

		5-31;ОПК-5-У1;ОПК-5-В1;ОПК-4-31;ОПК-4-У1;ОПК-4-В1;ОПК-3-31;ОПК-3-У1;ОПК-3-В1;ОПК-2-31;ОПК-2-У1;ОПК-2-В1;ОПК-1-31;ОПК-1-У1;ОПК-1-В1;УК-6-31;УК-6-У1;УК-6-В1;УК-5-31;УК-5-У1;УК-5-В1;УК-4-31;УК-4-У1;УК-4-В1;УК-3-31;УК-3-У1;УК-3-В1;УК-2-31;УК-2-У1;УК-2-В1;УК-1-31;УК-1-У1;ПК-1-31;ПК-1-У1;ПК-1-В1;ПК-2-31;ПК-2-У1;ПК-2-В1;ПК-3-31;ПК-3-У1;ПК-3-В1	<p>рассмотрением данной научной проблемы?</p> <p>6. Каковы основные подходы к решению рассматриваемой Вами проблемы в России и за рубежом?</p> <p>7. Что является целью Вашего научного исследования?</p> <p>8. Что является объектом Вашего научного исследования?</p> <p>9. Что является предметом Вашего научного исследования?</p>
КМ2	Зачет по главе 2 (Аналитическая глава по теме исследования) +научная статья	ОПК-2-31;ОПК-2-У1;ОПК-2-В1;ОПК-1-31;ОПК-1-У1;ОПК-1-В1;УК-6-31;УК-6-У1;УК-6-В1;УК-5-31;УК-5-У1;УК-5-В1;УК-4-31;УК-4-У1;УК-4-В1;УК-3-31;УК-3-У1;УК-3-В1;ОПК-9-31;ОПК-9-У1;ОПК-9-В1;ОПК-8-31;ОПК-8-У1;ОПК-8-В1;ОПК-7-31;ОПК-7-У1;ОПК-7-В1;ОПК-6-31;ОПК-6-У1;ОПК-6-В1;ОПК-5-31;ОПК-5-У1;ОПК-5-В1;ОПК-4-31;ОПК-4-У1;ОПК-4-В1;ОПК-3-31;ОПК-3-У1;ОПК-3-В1;УК-2-31;УК-2-У1;УК-2-В1;УК-1-31;УК-1-У1;ПК-1-31;ПК-1-У1;ПК-1-В1;ПК-2-31;ПК-2-У1;ПК-2-В1;ПК-3-31;ПК-3-У1;ПК-3-В1	<p>1. Какую теоретическую проблему Вы разрабатываете в своей научно-исследовательской работе?</p> <p>2. Какова актуальность выбранной темы?</p> <p>3. Что является целью Вашего научного исследования?</p> <p>4. Что является объектом Вашего научного исследования?</p> <p>5. Что является предметом Вашего научного исследования?</p> <p>6. Охарактеризуйте положение объекта исследования на рынке, дайте оценку его конкурентоспособности.</p> <p>7. Какие проблемы выявлены по результатам анализа финансовых / экономических показателей объекта исследования?</p> <p>8. Какова динамика изменения данных показателей за последние несколько лет? Каковы причины таких изменений, на Ваш взгляд?</p> <p>9. Какие мероприятия предложены для улучшения значений ключевых показателей деятельности предприятия?</p> <p>10. Почему именно это предприятие Вы выбрали в качестве объекта исследования в свете рассматриваемой проблемы?</p> <p>11. Какие результаты исследования Вы отразили в тезисах/статье по своей научно-исследовательской работе?</p>
КМ3	Зачет по главе 3 (Разработка мероприятий по решению проблемы исследования)	УК-2-31;УК-2-У1;УК-2-В1;УК-1-31;УК-1-У1;ПК-1-31;ПК-1-У1;ПК-1-В1;ПК-2-31;ПК-2-У1;ПК-2-В1;ПК-3-31;ПК-3-У1;ПК-3-В1;ОПК-9-У1;ОПК-9-В1;ОПК-8-31;ОПК-8-У1;ОПК-8-В1;ОПК-7-31;ОПК-7-У1;ОПК-7-В1;ОПК-6-31;ОПК-6-У1;ОПК-6-В1;ОПК-5-31;ОПК-5-У1;ОПК-5-В1	<p>1. Что является целью Вашего научного исследования?</p> <p>2. Дайте характеристику объекту исследования, перечислите основных конкурентов и потребителей продукции данного предприятия.</p> <p>3. Какие задачи поставлены и решены в Вашем научном исследовании для достижения поставленной цели?</p> <p>4. Как и через какое время отразятся предлагаемые Вами решения на финансовом состоянии объекта исследования?</p> <p>5. На основе изучения и обобщения российских и зарубежных теоретических подходов к решению рассматриваемой проблемы, какие рекомендации Вы можете дать относительно дальнейшего функционирования объекта исследования?</p> <p>6. Какие результаты исследования Вы отразили в статье по своей научно-исследовательской работе?</p> <p>7. В чем состоит научная новизна предложений в работе?</p>

		В1;ОПК-4-31;ОПК-4-У1;ОПК-4-В1;ОПК-3-31;ОПК-3-У1;ОПК-3-В1;ОПК-2-31;ОПК-2-У1;ОПК-2-В1;ОПК-1-31;ОПК-1-У1;ОПК-1-В1;УК-6-31;УК-6-У1;УК-6-В1;УК-5-31;УК-5-У1;УК-5-В1;УК-4-31;УК-4-У1;УК-4-В1;УК-3-31;УК-3-У1;УК-3-В1	
--	--	--	--

**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	Написание теоретической главы в 1 семестре	ОПК-9-31;ОПК-9-У1;ОПК-9-В1;ОПК-8-31;ОПК-8-У1;ОПК-8-В1;ОПК-7-31;ОПК-7-У1;ОПК-7-В1;ОПК-6-31;ОПК-6-У1;ОПК-6-В1;ОПК-5-31;ОПК-5-У1;ОПК-5-В1;ОПК-4-31;ОПК-4-В1;ОПК-4-У1;ОПК-3-31;ОПК-3-У1;ОПК-3-В1;ОПК-2-31;ОПК-2-У1;ОПК-2-В1;ОПК-1-31;ОПК-1-У1;ОПК-1-В1;УК-6-31;УК-6-У1;УК-6-В1;УК-5-31;УК-5-У1;УК-5-В1;УК-4-31;УК-4-У1;УК-4-В1;УК-3-31;УК-3-У1;УК-3-В1;УК-2-31;УК-2-У1;УК-2-В1;УК-1-31;УК-1-У1;ПК-1-31;ПК-1-У1;ПК-1-В1;ПК-2-31;ПК-2-У1;ПК-2-В1;ПК-3-31;ПК-3-У1;ПК-3-В1	Написание Главы 1 НИР: Теоретическая глава — необходимо раскрыть теоретические и методологические основы изучения проблемы, представить сравнительный анализ методик исследования. Показать целесообразность изучения проблемной области и необходимости ее совершенствования.
P2	Написание аналитической главы во 2 семестре	ОПК-2-31;ОПК-2-У1;ОПК-2-В1;ОПК-1-31;ОПК-1-У1;ОПК-1-В1;УК-6-31;УК-6-У1;УК-6-В1;УК-5-31;УК-5-У1;УК-5-В1;УК-4-31;УК-4-У1;УК-4-В1;УК-3-31;УК-3-У1;УК-3-В1;УК-2-31;УК-2-У1	Написание Главы 2 - Аналитическая глава В данной главе проводится анализ финансово-экономических показателей деятельности предприятия в соответствии с выбранной темой. Аналитическая глава ВКР, как правило, состоит из трех–четырёх параграфов: 2.1 Общая характеристика объекта исследования (предприятия, организации). 2.2 Анализ финансово-экономических показателей и показателей финансовых результатов и рентабельности деятельности предприятия (организации). 2.3 Анализ ключевых показателей, соответствующих проблеме исследования (в соответствии с темой ВКР).
P3	Написание проектной главы в 3 семестре	ПК-3-В1;ПК-3-У1;ПК-3-31;ПК-2-В1;ПК-2-У1;ПК-2-31;ПК-1-В1;ПК-1-У1;ПК-1-31;УК-1-31;УК-2-В1;УК-2-У1;УК-2-31;УК-1-У1	Написание главы 3 — разработка рекомендаций по решению выявленных проблем и оценка целесообразности их осуществления. 3.1 Разработка рекомендаций по решению исследуемой проблемы (по совершенствованию...) 3.2 Оценка эффективности рекомендаций, предложенных в п. 3.1. 3.3 Расчет влияния внедрения результатов исследования на основные финансово-экономические показатели хозяйственной деятельности объекта исследования.

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

Экзамен по НИР не предусмотрен.

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

Формой промежуточной аттестации научно-исследовательской работы (НИР) является зачет с оценкой.

Аттестация по НИР проводится каждый семестр в сроки, установленные действующим учебным планом, в виде научного доклада по соответствующей главе работы. Результаты работы должны быть оформлены в письменном отчете и представлены для утверждения научному руководителю.

Шкала оценивания включает 4 уровня с оценками: отлично; хорошо; удовлетворительно; неудовлетворительно.

Итоговая оценка определяется на основании результатов защиты НИР.

Процедура защиты НИР является обязательной для магистрантов.

Защита НИР проводится в конце каждого семестра и носит публичный характер. Для проведения процедуры защиты НИР руководством кафедры формируются комиссии из профессорско-преподавательского состава кафедры во главе с председателем комиссии, в составе 3-5 человек. Даты и время заседания комиссий определяются исходя из учебного расписания студентов и преподавателей. Председателем комиссии назначается сотрудник с ученой степенью, работающий на должности доцента или профессора.

График и время проведения защиты НИР объявляются студентам не позже чем за десять дней до начала. Личный состав комиссий студентам не сообщается.

Распределение студентов по датам заседания комиссий кафедры осуществляется случайным способом (жеребьевка).

На комиссию по защите НИР учащийся обязан предоставить следующие отчетные материалы:

- отчет по НИР, подписанный научным руководителем;
- доклад с сопроводительной электронной презентацией, содержащих основные сведения о проведенных в рамках НИР исследованиях, выполненных разработках и полученных результатах, и оформленные в соответствии с установленными требованиями.

Каждый отчет должен быть подписан на титульном листе учащимся (автором отчета) и руководителем НИР.

Без наличия обеих подписей учащийся к защите не допускается.

Направления (категории критериев) оценки являются:

- полнота и качество проведенных исследований и практических разработок, уровень достижения заявленных целей НИР, соответствия полученных результатов запланированным результатам НИР, соответствие выполненных работ;
- качество оформления отчета по НИР и его соответствие заданным требованиям (определяются нормативными положениями университета, института и кафедры, а также ГОСТ),
- качество доклада (глубина и полнота раскрытия основных моментов проделанной работы, полученных результатов, соблюдения временного бюджета), а также электронной презентации.

Критерии оценивания на защите НИР.

«Отлично»:

Задание на НИР выполнено в полном объеме, обучающийся проявил высокий уровень самостоятельности и творческий подход к его выполнению. Отчет представлен в полном объеме и оформлен в строгом соответствии с установленными заданными требованиями и ГОСТ 7.32–2017. Учащийся владеет научной терминологией в области цифровизации и в вопросах, связанных с наукоемкими производствами.

Доклад построен стилистически грамотно, логически правильно и исчерпывающе освещает решенные в НИР задачи. Дает полные и аргументированные ответы на дополнительные вопросы по тематике своих исследований.

«Хорошо»

Задание на НИР выполнено по всем разделам, но с незначительными редкими замечаниями по объему в отдельных пунктах отчета. При выполнении НИР имеются отдельные неточности и не принципиальные ошибки. Учащийся проявил

достаточный уровень самостоятельности и профессионализма при выполнении задания. Во время защиты он демонстрирует системность, глубину и полноту знаний, умений решать научные задачи современными методами организации и управления цифровизацией наукоемких производств, а также владения инструментарием научных исследований. Учащийся магистратуры демонстрирует достаточную полноту знаний и умений решать научные задачи в объеме программы НИР, при наличии лишь несущественных неточностей в освещении результатов отдельных задач выполненных исследований. При ответах на дополнительные вопросы по тематике исследований недостаточно полно раскрывает сущность вопроса, допускает незначительные ошибки, но при наводящих вопросах самостоятельно и быстро их исправляет.

«Удовлетворительно»

Задание в целом выполнено. В отчете присутствует ряд отдельных не критических для общей цели НИР ошибок и недостатков при выполнении некоторых пунктов задания, как по объему, так и по содержанию. Учащийся магистратуры проявил достаточный уровень самостоятельности, знаний и умений при его выполнении.

Учащийся в достаточной для выполнения НИР степени ориентируется (использует) научную и специальную терминологию, структурированно и содержательно излагает сущность решенных научных задач, допуская при этом ошибки и неточности, которые при наводящих вопросах исправляет самостоятельно.

При ответах на дополнительные вопросы допускает ошибки не принципиального характера и исправляет их после наводящих вопросов.

Отчет представлен в полном объеме, но оформлен в основном в соответствии с установленными требованиями и ГОСТ 7.32–2017, но с рядом важных замечаний по содержанию и качеству оформления отдельных пунктов.

«Неудовлетворительно»

Оценка «Неудовлетворительно» выставляется при наличии хотя бы одного из следующих нарушений.

Цели НИР не достигнуты. Поставленные задачи не решены. Запланированные результаты не получены.

Поставленные задачи НИР решены частично (фрагментарно), имеются многочисленные замечания по содержанию и объему выполненных работ.

Отчет не представлен.

Отчетные материалы представлены, но на основании содержания отчета и доклада однозначно следует единогласный вывод

членов комиссии, принимающей защиту НИР, что:

- доклад не подготовлен (превышение временного лимита не менее чем на две минуты, полностью отсутствует описание основных этапов проведенной работы и полученных результатов, текст доклада только читается, а не рассказывается);
- в работе решалась задача, которая полностью либо в значительной мере не соответствует заявленным теме и целям НИР;
- НИР в основной содержательной части не соответствует требованиям образовательных стандартов по направлению "27.04.06 Организация и управление цифровыми наукоемкими производствами".

Учащийся демонстрирует фрагментарные знания в рамках своей темы НИР, не владеет минимально необходимой научной терминологией. Пугается при ответах на вопросы либо допускает грубые терминологические, математические и логические ошибки, а также грубо ошибается при описании аспектов применения в своей НИР методов и средств информационных технологий.

На наводящие дополнительные вопросы учащийся ответить не может или отвечает неправильно.

Комиссия на основании проведенной учащимся магистратуры защиты НИР, выявленных его знаний, умений и навыков, а также наличия и качества предоставленных отчетных материалов выставляет студенту оценку в соответствии с указанной шкалой. Комиссия сообщает результаты защиты НИР студенту и указывает основные замечания по работе, возникшие в ходе защиты.

Результат защиты НИР является основанием для выставления зачетной оценки по дисциплине в соответствующем семестре. В любом из семестров учащиеся, которые не прошли процедуру защиты НИР, по дисциплине не аттестуются.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ				
6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л1.1	Каретникова Наталья Васильевна, Гудилин Андрей Александрович	Итоговая государственная аттестация: метод. указания к оформлению выпускных квалификационных работ	Библиотека МИСиС	М.: Изд-во МИСиС, 2012
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л2.1	Гудилин Андрей Александрович, Скрябин Олег Олегович, Анисимов Александр Юрьевич, Цветкова М. А.	Итоговая государственная аттестация (N 3174): метод. указания	Электронная библиотека	М.: [МИСиС], 2019
<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»</b>				
Э1	Справочная правовая система Консультант-Плюс		<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>	
Э2	LMS Moodle		<a href="https://newlms.misis.ru/">https://newlms.misis.ru/</a>	
Э3	Федеральная служба государственной статистики		<a href="https://rosstat.gov.ru/">https://rosstat.gov.ru/</a>	
Э4	Официальная Россия. Сервер органов государственной власти Российской Федерации		<a href="http://www.gov.ru/">http://www.gov.ru/</a>	
Э5	Информационно-правовой портал "Гарант"		<a href="https://www.garant.ru/">https://www.garant.ru/</a>	
Э6	Электронный читальный зал. НТБ НИТУ "МИСиС"		<a href="http://lib.misis.ru/links.html">http://lib.misis.ru/links.html</a>	
<b>6.3 Перечень программного обеспечения</b>				
П.1	Microsoft Office			
П.2	MS Teams			
П.3	Консультант Плюс			
П.4	Garant.ru			
П.5	Moodle			
<b>6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных</b>				
И.1	1. Международный ресурс для поиска и обмена научными публикациями <a href="https://www.researchgate.net">https://www.researchgate.net</a>			
И.2	2. Информационно-справочный портал научных публикаций отечественных и зарубежных авторов «Google Академия» <a href="https://www.scholar.google.ru">https://www.scholar.google.ru</a>			
И.3	3.База данных Web of Science: <a href="http://www.webofknowledge.com">http://www.webofknowledge.com</a>			
И.4	4. Информационно-правовой портал ГАРАНТ <a href="http://www.garant.ru">http://www.garant.ru</a>			
И.5	5. Научная электронная библиотека <a href="http://www.elibrary.ru">http://www.elibrary.ru</a>			
И.6	6.eLIBRARY.RU			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ		
Ауд.	Назначение	Оснащение
Читальный зал №3 (Б)	Аудитория для самостоятельной работы	комплект учебной мебели на 44 места для обучающихся, МФУ Xerox VersaLink B7025 с функцией масштабирования текстов и изображений, 8 ПК с доступом к ИТС «Интернет», ЭИОС университета через личный кабинет на платформе LMS Canvas, лицензионные программы MS Office, MS Teams, ESET Antivirus.

Б-1121	Учебная аудитория	Комплект учебной мебели на 30 рабочих мест, рабочее место для преподавателя с моноблоком (1 шт), Цифровой флипчарт (передвижной), 1 маркерная доска
Б-1134	Учебная аудитория (лекторий)	Комплект учебной мебели на 128 рабочих мест, проектор, экран, 1 Цифровой флипчарт (передвижной).

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

### 1) Общие положения.

Выполнение научно-исследовательской работы (НИР) у учащихся магистратуры по направлению «27.04.06 Организация и управление цифровыми наукоемкими производствами» осуществляется в режиме внеаудиторной самостоятельной работы на протяжении запланированных согласно учебного плана семестров.

НИР выполняется учащимся под руководством научного руководителя, которым может являться только сотрудник кафедры,

относящийся к профессорско-преподавательскому или административно-управленческому составу. Руководителем НИР может быть как штатный, так и внештатный (внешний) сотрудник кафедры.

Руководителем НИР не может быть лицо, которое не является сотрудником НИТУ МИСИС.

Сотрудники НИТУ МИСИС, являющиеся штатными сотрудниками других подразделений университета, могут выступать только в роли консультантов по НИР.

Учащийся обязан выбрать себе руководителя НИР из числа сотрудников кафедры, добровольно изъявивших желание осуществлять руководство НИР.

На кафедре цифрового менеджмента и инноватики 1-й семестр обучения является первым семестром, в котором учащиеся начинают

приобретать компетенции необходимые для самостоятельного ведения научно-исследовательской деятельности в рамках, определенных образовательным стандартом и учебным планом.

В начале 1-го семестра руководство кафедры предоставляет учащимся список сотрудников кафедры, добровольно изъявивших желание осуществлять руководство с примерным перечнем тем НИР, по которым каждый из таких сотрудников готов осуществлять руководство НИР.

Сотрудничество между учащимся и сотрудником кафедры должно строиться только на принципах взаимного уважения и полноценной реализации системы "Учитель - Ученик", в соответствии с лучшими традиционными и современными педагогическими практиками.

Выбор руководителя производится учащимся на 2-3 неделе 1-го семестра.

После выбора руководителя учащийся проводит ознакомление с предлагаемой тематикой. После чего не позже 8-й недели учащийся вместе с руководителем должны сформулировать тему НИР, определить цели, задачи, требования к будущим результатам НИР. После чего составляется план проведения НИР до конца обучения в целом и по каждому семестру в отдельности.

В соответствии с решением руководства кафедры, в 1-м семестре выдачу задания на НИР, защиту НИР по НИР осуществляет научный руководитель.

Вследствие этого, в 1-м семестре все детальные требования, как к объему и содержанию выполняемых исследований, так и к

результатам НИР, для каждого учащегося индивидуально устанавливает непосредственно его научный руководитель.

При выборе темы и целей НИР учащийся и руководитель должны на следующий главный принцип - выполнение НИР фактически является подготовкой качественной будущей выпускной квалификационной работой (ВКР) учащегося. НИР проводится с целью достижения учащимися такого уровня освоения заданных компетенций, который позволит им в дальнейшем подготовить и завершить ВКР с высоким уровнем качества и успешно защитить ее результаты на государственной

аттестационной комиссии. Полученные в ходе выполнения научно-исследовательской работы результаты в аналитического, теоретического и прикладного характера являются основными предпосылками и источниками для получения итоговых результатов ВКР и успешного завершения обучения учащимися при её защите на государственной аттестационной комиссии.

Не позже конца 7-й недели 1-го семестра учащийся обязан направить в адрес сотрудника, отвечающего за организацию НИР студентов на кафедре, следующую информацию: название темы НИР, формулировка основной цели и сведения о научном руководителе.

Все темы НИР рассматриваются и утверждаются на заседании кафедры не позднее ноября месяца.

Изменение темы НИР и/или смена руководителя НИР возможны только в начале 2-го семестра. Эта процедура осуществляется с разрешения заведующего кафедрой или его заместителя и на неё отводится не более 2-х недель с начала 2-го семестра.

В течение каждого семестра учащийся обязан регулярно встречаться с руководителем и отчитываться по проделанной работе

и полученных результатах, беря за основу основную структуру (схему) непосредственно выполняемой практической работы по НИР, изложенной в разделе "Содержание", настоящей программы дисциплины.

Не позже чем за десять дней до защиты НИР учащийся обязан направить в адрес руководителя полностью подготовленный отчет по НИР для проверки и выявления замечаний.

### 2) Защита НИР

Для оценки степени достижения целей НИР и качества полученных результатов каждый учащийся обязан пройти процедуру защиты НИР.

Процедура защиты НИР является обязательной для каждого учащегося.

Защита НИР проводится в конце каждого семестра (15-16 нед.).

#### а) Защита НИР в 1,2,3-м семестре.

На защиту НИР в каждом семестре учащийся обязан предоставить руководителю отчет по НИР за семестр, оформленный в соответствии с установленными требованиями. Непосредственно внутренняя структура основных разделов отчета, его название и наполнение определяются по смыслу и содержанию поставленных целей, решенных задач и полученных результатов НИР. В соответствующих разделах настоящей программы дисциплины для проведения НИР в соответствующем семестре

устанавливаются только основные базовые (опорные) требования, универсальные для каждой пары

Защита НИР проводится в конце каждого семестра (15-16 нед.) и её проводит научный руководитель, в целом руководствуясь

критериями оценивания НИР, которые представлены в пункте "Методика оценки освоения практики (НИР)" раздела "Фонд оценочных средств" данной программы дисциплины..

б) Защита НИР в 1,2,3-м семестрах.

Защита НИР носит публичный характер.

Для проведения процедуры защиты НИР в каждом семестре руководством кафедры формируются комиссии из числа членов профессорско-преподавательского состава кафедры во главе с председателем комиссии, в составе 3-5 человек. Даты и время заседания комиссий определяются исходя из учебного расписания студентов и преподавателей.

График и время проведения защиты НИР объявляются студентам не позже чем за десять дней до начала. Личный состав комиссий студентам не сообщается.

Распределение студентов по датам заседания комиссий кафедры осуществляется случайным способом (жеребьевка).

На защиту НИР учащийся обязан предоставить следующие отчетные материалы:

- отчет по НИР, подписанный научным руководителем;

- доклад с сопроводительной электронной презентацией, содержащих основные сведения о проведенных в рамках НИР исследованиях, выполненных разработках и полученных результатах, и оформленные в соответствии с установленными требованиями.

Каждый отчет обязан быть подписан на титульном листе учащимся (автором отчета) и руководителем НИР.

Без наличия обеих подписей учащийся к защите не допускается.

Защита НИР проводится в форме краткого доклада (выступления) учащегося перед комиссией с обязательной электронной презентацией и последующих ответов учащегося на вопросы членов комиссии.

Длительность выступления – до 7÷10 (от семи до десяти) минут .

Направлениями оценки на защите НИР являются:

- полнота и качество проведенных исследований и практических разработок, уровень достижения заявленных целей, степень

соответствия полученных результатов запланированным результатам НИР;

- качество оформления отчета по НИР и его соответствие заданным требованиям (определяются нормативными положениями университета, института и кафедры, а также ГОСТ),

- качество доклада (глубина и полнота раскрытия основных моментов проделанной работы, полученных результатов, соблюдения временного бюджета), а также электронной презентации;

Непосредственные критерии оценивания качества выполненных исследований и разработок на защите НИР представлены в пункте "Методика оценки освоения практики (НИР)" раздела "Фонд оценочных средств" данной программы дисциплины.