

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Ивановский государственный химико-технологический университет»

Факультет техники, управления и цифровой инфраструктуры

Кафедра информационных технологий и цифровой экономики



Программа практики

**Производственная практика:
Научно-исследовательская работа**

Направление подготовки **09.04.02 Информационные системы и технологии**

Магистерская программа **Управление разработкой и внедрением информационных систем**

Квалификация (степень) **магистр**

Форма обучения **очная**

Иваново, 2020

1. Вид практики, способы и формы ее проведения

Вид практики – производственная.

Тип производственной практики – научно-исследовательская работа.

Способы проведения производственной практики – стационарная.

Форма практики: дискретно.

2. Цели освоения практики

Целями научно-исследовательской работы являются:

- Приобретение и закрепление опыта практической научно-исследовательской работы;
- сбор и анализ материалов для выполнения выпускной квалификационной работы.

3. Место практики в структуре ООП магистратуры

Научно-исследовательская работа входит в Блок 2 «Практики» программы подготовки магистров рабочего учебного плана подготовки магистров по направлению 09.04.02 Информационные системы и технологии (ФГОС ВО № 917 от 19.09.2017), магистерская программа «Управление разработкой и внедрением информационных систем».

Научно-исследовательская работа базируется на результатах изучения естественно-научных, общепрофессиональных и специальных дисциплин основных образовательных программ бакалавриата по направлению «Информационные системы и технологии», а также дисциплин основной образовательной программы магистратуры по данному направлению.

Для успешного усвоения дисциплины магистрант должен

знать:

- основы математики, физики, вычислительной техники и программирования.
- современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
- принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
- основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.
- основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.
- методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий.
- основные платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем.
- методологию и основные методы математического моделирования, классификацию и условия применения моделей, основные методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем, инструментальные средства моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем.

уметь:

- решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.
- выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
- решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

– применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.

– выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем.

– применять методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий.

– осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем, применять современные технологии реализации информационных систем.

– применять на практике математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации систем на практике.

Владеть:

– навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.

– навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.

– навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.

– навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.

– навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.

– навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.

– технологиями и инструментальными программно-аппаратными средствами для реализации информационных систем.

– навыками моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем.

Научно-исследовательская работа как подтип производственной практики осуществляется в течение всего периода обучения в магистратуре по данному направлению. Прохождение НИР, как предшествующей дисциплины необходимо при выполнении выпускной квалификационной работы магистра.

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы

Универсальные компетенции:

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий

Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте

ОПК-3. Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями

ОПК-4. Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований

ОПК-7. Способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решения задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений

Профессиональные компетенции:

ПК-1. Способен разрабатывать и исследовать модели объектов профессиональной деятельности, предлагать и адаптировать методики, определять качество проводимых исследований, составлять отчеты о проделанной работе, обзоры, готовить публикации

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

УК-1.1.методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации.

ОПК-1.1 математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности.

ОПК-3.1 принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации.

ОПК-4.1 новые научные принципы и методы исследований.

ОПК-7.1 принципы построения математических моделей процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений.

ПК-1.1 отечественную и международную нормативную базу в области профессиональной деятельности, актуальную научную проблематику в области информационных систем и технологий, методы, средства и практику планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований, методы разработки информационных моделей хозяйствующих субъектов, методы формирования показателей эффективности и конкурентоспособности научно-исследовательских работ в области информационных систем и технологий, лучшие практики отечественного и зарубежного опыта разработки и исследований моделей объектов профессиональной деятельности.

Уметь

УК-1.2 применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации.

ОПК-1.2 решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний.

ОПК-3.2 анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров.

ОПК-4.2 применять на практике новые научные принципы и методы исследований.

ОПК-7.2 разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений.

ПК-1.2 применять актуальную нормативную документацию в области профессиональной деятельности, анализировать новую научную проблематику и научно-исследовательские разработки в области информационных систем и технологий, применять методы и средства планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований, применять методы разработки информационных, объектных, документных моделей хозяйствующих субъектов, проектировать систему управления научно-исследовательскими работами в организации, готовить научные и научно-практические публикации в области профессиональной деятельности.

Владеть:

УК-1.3. методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.

ОПК-1.3 навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.

ОПК-3.3 навыками подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями.

ОПК-4.3 навыками применения новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач.

ОПК-7.3 навыками построения математических моделей для реализации успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений.

ПК-1.3 навыками проведения анализа новых направлений исследований в области профессиональной деятельности, обоснования перспектив проведения исследований в области профессиональной деятельности, формирования программ проведения исследований в новых направлениях, осуществления методического руководства проведения научных исследований рабочими группами, анализа результатов работ соисполнителей, участвующих в выполнении работ с другими организациями, Контроля реализации планов мероприятий по координации деятельности соисполнителей, участвующих в выполнении работ с другими организациями, подготовки и представления отчетов о реализации планов и возможных областей применения результатов научно-исследовательских работ, организации внедрения результатов научно-исследовательских работ, обеспечения научного руководства практической реализацией результатов научных исследований, контроля реализации внедрения результатов научно-исследовательских работ, защита проектов в вышестоящих организациях и органах экспертизы, подготовки публикаций в области профессиональной деятельности, организации работы семинаров и конференций в области профессиональной деятельности.

5. Структура практики

Общая трудоемкость производственной практики НИР составляет 15 зачетных единиц, 540 часов.

Время проведения практики – в течение каждого семестра.

Формы отчетности - зачет с оценкой в конце каждого семестра.

По окончании каждого семестра студент составляет письменный отчет и сдает его научному руководителю НИР от высшего учебного заведения. Отчет о должен содержать задание, выданное руководителем, и сведения о конкретно выполненной студентом работе.

Отчет оформляется в соответствии с установленными правилами.

В структуру отчета должны входить следующие разделы:

- титульный лист (Приложение 1);
- задание на практику (НИР) посеместрово (Приложение 2,3,4,5);
- введение, в котором отражаются цели и задачи практики;
- основная часть отчета;
- заключение или выводы;
- перечень источников информации, с которыми был ознакомлен обучающийся в период прохождения практики и использовал при составлении отчета.

Отзыв руководителя практики о работе студента прилагается к отчету (Приложение 6).

6. Содержание практики

№	Наименование раздела (Этапа НИР)	Содержание раздела (Этапа НИР)
1.	Семестр 1	<ul style="list-style-type: none"> - сбор, обработка, систематизация научной информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; - изучение теоретического и статистического материала по теме исследования, методов и средств реализации задач темы исследования. - обоснование актуальности выбранной тематики и направление исследования; - исследование и разработка методик анализа, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных объектов; - постановка целей и задач НИР в рамках тематики исследований.
2.	Семестр 2	<ul style="list-style-type: none"> - описание предметной области, объекта разработки, его основных характеристик; - идентификация объекта исследования на основе существующих математических моделей; - анализ возможных методов информатизации, выбор оптимального метода среди альтернативных вариантов; - конкретизация метода, доведение его до алгоритма, программы. - анализ и синтез моделей информационных процессов и систем в рамках темы исследования; - моделирование процессов и объектов с использованием существующих средств и пакетов прикладных программ
3.	Семестр 3.	<ul style="list-style-type: none"> - описание циркулирующей информации, - разработка информационных и логических моделей объектов исследования, - создание алгоритмов, блок-схем и исходных текстов разрабатываемых программных модулей, - проведение экспериментов для проверки адекватности полученных результатов, анализ результатов; - анализ результатов вычислительных экспериментов с использованием разработанных в ходе исследования моделей, методов, методик и т.п.
4.	Семестр 4	<ul style="list-style-type: none"> - моделирование процессов и объектов с использованием существующих моделей, средств и пакетов прикладных программ; - анализ результатов вычислительных экспериментов с использованием разработанных в ходе исследования моделей, методов, методик и т.п - проведение экспериментов для проверки адекватности полученных результатов, анализ результатов; - проверка качественных результатов, полученных в ходе исследований; - разработка материалов, доказывающих применимость предлагаемых методов и моделей, их достоинства и недостатки по сравнению с существующими подходами

№	Наименование раздела (Этапа НИР)	Содержание раздела (Этапа НИР)
		- подведение итогов научных исследований. - апробация и публикация результатов работы в научных изданиях, участие в конференциях, семинарах.

№ п/п	Наименование раздела (этапа)	Контакт-ная ра-бота (ИЗ)	СРС	Всего час.
1	Семестр 1	12,5	95,5	108
2	Семестр 2	12,5	95,5	108
3	Семестр 3	12,5	95,5	108
4	Семестр 4	12,5	203,5	216
	Итого (часов)	50	490	540

7. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся на практике

Приведен в приложении А к программе практики.

8. Учебно-методическое обеспечение программы практики

а) основная литература

1. Бобков С. П. Компьютерное моделирование технических объектов, процессов и систем: учеб. пособие, Иван. гос. хим.-технол. ун-т. - Иваново : ИГХТУ, 2015 - 102 с.
2. Петрунин Ю.Ю. Информационные технологии анализа данных. Data analysis.- М.: КДУ, 2014.- 292 с.

б) дополнительная литература

1. Рейурд-Смит В. Теория формальных языков. Вводный курс: Пер. с англ. – М.: Радио и связь, 1988. – 128с.
2. Галиаскаров. Э.Г. Основы объектно-ориентированного анализа // Электронный курс. Доступ <http://edu.isuct.ru/course/view.php?id=121>.
3. Бабич А.Б.. Введение в UML. Доступ: <http://www.intuit.ru/department/se/intuml/>
4. Леоненков А.В.. Нотация и семантика языка UML. Доступ: <http://www.intuit.ru/department/pl/umlbasics/>.
5. Кознов Д.В.. Визуальное моделирование: теория и практика. Доступ: <http://www.intuit.ru/department/se/vismodtp/>.
6. Леоненков А.В.. Визуальное моделирование в среде IBM Rational Rose 2003. Доступ: <http://www.intuit.ru/department/se/ibmrrose/>.
7. Галиаскаров Э.Г.. Архитектура информационных систем // Электронный курс. Доступ <http://edu.isuct.ru/course/view.php?id=123>.
8. Архитектурные особенности проектирования и разработки Веб-приложений. Доступ: <http://www.intuit.ru/studies/courses/611/467/lecture/28784>
9. Событийно-ориентированные архитектуры. Доступ: <http://www.intuit.ru/studies/courses/570/426/lecture/9700?page=1>
10. Архитектура программного обеспечения. Доступ: . <http://www.intuit.ru/studies/courses/497/353/lecture/8409>

в) современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. СПС КонсультантПлюс URL: <http://www.consultant.ru/> (Свободный доступ).

2. Информационно-правовой портал Гарант.ру URL: <http://www.garant.ru/> (Свободный доступ).
3. Единая межведомственная информационно-статистическая система URL: <https://gks.ru/emiss> (Свободный доступ).
4. АИС управления ведомственной и региональной Информатизацией Мин-ко-связи России (АИС УВиРИ) URL: <https://portal.eskgov.ru/fgis/54> (Свободный доступ).
5. ФГИС «Национальный фонд алгоритмов и программ для электронных вычислительных машин» (ФГИС ФАП) URL: <https://portal.eskgov.ru/fgis/271> (Свободный до-ступ).
6. ФГИС система учета информационных систем, создаваемых и приобретае-мых за счет средств федерального бюджета и бюджетов государственных внебюджетных фондов (ФГИС Учета) URL <https://portal.eskgov.ru/fgis/270> (Свободный доступ).
7. ФГИС «Единая система межведомственного электронного взаимодействия» (СМЭВ) URL <https://portal.eskgov.ru/fgis/239> (Свободный доступ).

г) лицензионное программное обеспечение

1. Audacity 2.0.5; Лицензионный договор 15.11.2017 Б/Н-бессрочно
2. Blender 2.69; Лицензионный договор 15.11.2017 Б/Н-бессрочно
3. 7zip 9.20; Лицензионный договор 15.11.2017 Б/Н-бессрочно
4. Firefox 27.0.1; Лицензионный договор 15.11.2017 Б/Н-бессрочно
5. Gimp 2.8.10; Лицензионный договор 15.11.2017 Б/Н-бессрочно
6. Inkscape 0.48.4; Лицензионный договор 15.11.2017 Б/Н-бессрочно
7. VLC 2.1.3; Лицензионный договор 15.11.2017 Б/Н-бессрочно
8. MathCad Education; АО «СофтЛайн Трейд» Сублицензионный договор 20.09.2017 №Tr000156650-бессрочно
9. Microsoft Windows Professional 7 /10 Professional 32/64-bit (Russian), программа: MS Imagine Premium, Номер соглашения: 1204024860 – 3года (до 01.02.2021)
10. Microsoft Office Standard 2016 Russian OLP NL AcademicEdition; Номер лицензии 69223755. Тип лицензии Microsoft Open License 99413613ZZE1912 (ЗАО «СофтЛайн Трейд» Сублицензионный договор 14.12.2017 №Tr000210064) -бессрочно
11. 1С:Предприятие 8.0 (обновление до 8.1) Комплект для обучения в высших и сред-них учебных заведениях (ЗАО "1С" Россия) Лицензионный договор №20631-24 от 20.04.2006 - 1 год, с возможностью пролонгации
12. ERwin Data Modeler Erwin inc. Academic program agreement, Лицензионный договор 14.02.2017 Б/Н -бессрочно
13. БСС Система Главбух ООО "Акцион группа Главбух", Договор 14.05.2018 №ИПВ/29-3- 1 год, с возможностью пролонгации
14. Госзаказ ООО "Вертикаль", Договор 19.03.2019 №01/19/03/19- 1 год, (до 26.03.2020) До-говор 20.02.2020 № ЕАВ-102-02-20 – 1 год

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (да-лее - сеть "Интернет"), необходимых для прохождения практики

http://elib.isuct.ru/book	Электронная библиотека Ивановского государственного хи-мико-технологического университета с полнотекстовыми до-кументами
http://edu.isuct.ru/course	Электронная информационная образовательная среда Иванов-ского государственного химико-технологического универси-тета
https://lib.rucont.ru	Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ»
https://e.lanbook.com/bo oks/1537	ЭБС «Информатика - Издательство НИУ ИТМОЭБС «Изда-тельства Лань»

https://e.lanbook.com/books/pf165	ЭБС «Экономика и менеджмент» издательства «Лань»
http://www.teachpro.ru/	Мультимедийные интерактивные онлайн-курсы (МИОК)
http://www.glossary.ru/	Служба тематических толковых словарей
https://www.isuct.ru/departament/book	Портал Информационного центра ИГХТУ

10. Методические указания для обучающихся по прохождению практики

Методические указания для обучающихся по прохождению практики приведены на образовательном портале ИГХТУ. URL <https://edu.isuct.ru/enrol/index.php?id=2906>.

11. Материально-техническое обеспечение практики

Прохождение практики НИР осуществляется в дисплейных классах кафедры Информационных технологий и цифровой экономики, оснащенных следующими средствами:

Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации:

Персональные компьютеры – до 15 шт. на дисплейный класс

Специализированная учебная мебель.

В ходе реализации дисциплины возможна реализация индивидуальных учебных планов и индивидуальных графиков в системе Moodle.

Наименование учебных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность учебных помещений и помещений для самостоятельной работы
Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в ЭИОС	21 персональных компьютеров с подключением к сети "Интернет" и доступом в электронную информационно-образовательную среду организации Специализированная учебная мебель Проектор – 1 шт. Экран – 1 шт. Доска – 1 шт. Камера – 1 шт. Кондиционер – 2 шт.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, уровень высшего образования – магистратура, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 16.10.2017 г. N 48550.

Заведующий кафедрой Информационных технологий
и цифровой экономики

(д.э.н. И.А. Астраханцева)

Программа одобрена на заседании кафедры № протокола _____ от _____ 20__ г.

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**Производственная практика:
Научно-исследовательская работа**

Направление подготовки **09.04.02 Информационные системы и технологии**

Программа подготовки: **Управление разработкой и внедрением информационных систем**

Квалификация (степень) **Магистр**

1. Перечень компетенций, формируемых в результате прохождения НИР

Студент должен обладать следующими компетенциями.

Универсальные:

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий

Общепрофессиональные:

ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте

ОПК-3. Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями

ОПК-4. Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований

ОПК-7. Способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений

Профессиональные:

ПК-1. Способен разрабатывать и исследовать модели объектов профессиональной деятельности, предлагать и адаптировать методики, определять качество проводимых исследований, составлять отчеты о проделанной работе, обзоры, готовить публикации

2. Паспорт фонда оценочных средств по производственной практике (тип – научно-исследовательская работа)

№ п\п	Контролируемые разделы	Контролируемые компетенции (или их части)	Оценочные средства	
			Вид	Кол-во
1	Постановка целей и задач учебной практики	УК-1, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-7, ПК-1	Комплект тем для научного исследования	30
2	Подбор и анализ литературы по теме исследования			
3	Работа над темой исследования			
4	Обсуждение и анализ результатов работы по теме исследования			
5	Подготовка отчета по практике			
6	Защита отчета по практике	УК-1, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-7, ПК-1	Комплект вопросов к зачету	45
			Итого	75

3. Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах формирования, шкалы и процедуры оценивания.

Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (этапы достижения заданного уровня освоения компетенций) **	Критерии оценивания результатов обучения (по 5-ти бальной шкале)				
		1	2	3	4	5
Минимальный уровень	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы построения математических моделей процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений. - отечественную и международную нормативную базу в области профессиональной деятельности, методы разработки информационных моделей хозяйствующих субъектов, лучшие практики отечественного и зарубежного опыта разработки и исследований моделей объектов профессиональной деятельности. <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, - разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем - применять актуальную нормативную документацию в области профессиональной деятельности, проектировать систему управления научно-исследовательскими работами в организации, готовить научные и научно-практические публикации в области профессиональной деятельности. 	студент имеет частичное представление о теме, не умеет логически обосновать свои мысли	ответ студента правилен лишь частично, при разьяснении материала допускаются серьезные ошибки	чувствуется механическое заучивание материала	студент отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, но допускает некоторые ошибки общего характера	студент глубоко понимает пройденный материал, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, отличается способностью обосновать выводы

Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (этапы достижения заданного уровня освоения компетенций) **	Критерии оценивания результатов обучения (по 5-ти бальной шкале)				
		1	2	3	4	5
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, - навыками построения математических моделей для реализации успешного функционирования распределенных информационных систем. - навыками проведения анализа новых направлений исследований в области профессиональной деятельности, контроля реализации планов мероприятий по координации деятельности соисполнителей, участвующих в выполнении работ с другими организациями, контроля реализации внедрения результатов НИР 					
Базовый уровень	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности. - принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации. - принципы построения математических моделей процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений. - отечественную и международную нормативную базу в области профессиональной деятельности, актуальную научную проблематику в области ин- 	студент имеет частичное представление о теме, не умеет логически обосновать свои мысли	ответ студента правилен лишь частично, при разьяснении материала допускаются серьезные ошибки	студент отвечает в основном правильно, но чувствуется механическое заучивание материала	студент глубоко понимает пройденный материал, самостоятельно рассуждает, отличается способностью обосновать выводы, но до-	студент глубоко понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, отличается способностью обосновать выводы и разьяснять их в логи-

Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (этапы достижения заданного уровня освоения компетенций) **	Критерии оценивания результатов обучения (по 5-ти бальной шкале)				
		1	2	3	4	5
	<p>формационных систем и технологий, методы разработки информационных моделей хозяйствующих субъектов, лучшие практики отечественного и зарубежного опыта разработки и исследований моделей объектов профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний. - анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров. - разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений. - применять актуальную нормативную документацию в области профессиональной деятельности, анализировать новую научную проблематику и научно-исследовательские разработки в области информационных систем и технологий, применять методы и средства планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований, 				пускает некоторые ошибки общего характера	ческой последовательности

Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (этапы достижения заданного уровня освоения компетенций) **	Критерии оценивания результатов обучения (по 5-ти бальной шкале)				
		1	2	3	4	5
	<p>проектировать систему управления научно-исследовательскими работами в организации, готовить научные и научно-практические публикации в области профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте. - навыками подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями. - навыками построения математических моделей для реализации успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений. - навыками проведения анализа новых направлений исследований в области профессиональной деятельности, обоснования перспектив проведения исследований в области профессиональной деятельности, анализа результатов работ соисполнителей, участвующих в выполнении работ с другими организациями, Контроля реализации планов мероприятий по координации деятельности соисполнителей, участвующих в выполнении работ с другими организациями, подготовки и представления отчетов о реализации планов и возможных 					

Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (этапы достижения заданного уровня освоения компетенций) **	Критерии оценивания результатов обучения (по 5-ти бальной шкале)				
		1	2	3	4	5
	областей применения результатов научно-исследовательских работ, организации внедрения результатов научно-исследовательских работ, обеспечения научного руководства практической реализацией результатов научных исследований, контроля реализации внедрения результатов научно-исследовательских работ, защита проектов в вышестоящих организациях и органах экспертизы, подготовки публикаций в области профессиональной деятельности, организации работы семинаров и конференций в области профессиональной деятельности.					
Продвину- тый уро- вень	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации. - математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности. - принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации. - новые научные принципы и методы исследований. - принципы построения математических моделей процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений. 	студент имеет частичное представление о теме, не умеет логически обосновать свои мысли	ответ студента правилен лишь частично, при разъяснении материала допускаются серьезные ошибки	студент отвечает в основном правильно, но чувствуется механическое заучивание материала, в рассуждениях допускаются ошибки	студент глубоко понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, отличается способно-	студент глубоко понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, отличается способностью обосновать выводы и разъяснять их в логи-

Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (этапы достижения заданного уровня освоения компетенций) **	Критерии оценивания результатов обучения (по 5-ти бальной шкале)				
		1	2	3	4	5
	<p>- отечественную и международную нормативную базу в области профессиональной деятельности, актуальную научную проблематику в области информационных систем и технологий, методы, средства и практику планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований, методы разработки информационных моделей хозяйствующих субъектов, методы формирования показателей эффективности и конкурентоспособности научно-исследовательских работ в области информационных систем и технологий, лучшие практики отечественного и зарубежного опыта разработки и исследований моделей объектов профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь</p> <p>- применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации.</p> <p>- решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний.</p> <p>- анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров.</p>				<p>стью обосновать выводы и разъяснить их в логической последовательности, но допускает некоторые ошибки общего характера</p>	<p>ческой последовательности</p>

Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (этапы достижения заданного уровня освоения компетенций) **	Критерии оценивания результатов обучения (по 5-ти бальной шкале)				
		1	2	3	4	5
	<p>- применять на практике новые научные принципы и методы исследований.</p> <p>- разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений.</p> <p>- применять актуальную нормативную документацию в области профессиональной деятельности, анализировать новую научную проблематику и научно-исследовательские разработки в области информационных систем и технологий, применять методы и средства планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований, применять методы разработки информационных, объектных, документных моделей хозяйствующих субъектов, проектировать систему управления научно-исследовательскими работами в организации, готовить научные и научно-практические публикации в области профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть:</p> <p>- методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.</p>					

Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (этапы достижения заданного уровня освоения компетенций) **	Критерии оценивания результатов обучения (по 5-ти бальной шкале)				
		1	2	3	4	5
	<ul style="list-style-type: none"> - навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте. - навыками подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями. - навыками применения новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач. - навыками построения математических моделей для реализации успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений. - навыками проведения анализа новых направлений исследований в области профессиональной деятельности, обоснования перспектив проведения исследований в области профессиональной деятельности, формирования программ проведения исследований в новых направлениях, осуществления методического руководства проведения научных исследований рабочими группами, анализа результатов работ соисполнителей, участвующих в выполнении работ с другими организациями, Контроля реализации планов мероприятий по координации деятельности соисполнителей, участвующих в выполнении работ с другими организациями, подготовки и представления отчетов 					

Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (этапы достижения заданного уровня освоения компетенций) **	Критерии оценивания результатов обучения (по 5-ти бальной шкале)				
		1	2	3	4	5
	о реализации планов и возможных областей применения результатов научно-исследовательских работ, организации внедрения результатов научно-исследовательских работ, обеспечения научного руководства практической реализацией результатов научных исследований, контроля реализации внедрения результатов научно-исследовательских работ, защита проектов в вышестоящих организациях и органах экспертизы, подготовки публикаций в области профессиональной деятельности, организации работы семинаров и конференций в области профессиональной деятельности.					

Более подробно критерии оценки и шкалы для оценки результатов рассмотрены в локальном акте университета «Порядок организации промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости студентов» (<http://isuct.ru/education/orders>)

4. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков (и (или) опыта деятельности, с учетом этапов и уровней формирования компетенций)

Материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, полученных при прохождении НИР должны соответствовать тематике научного исследования, т.е. теме выпускной квалификационной работы.

Темы научных исследований

Тематика научного исследования должна представлять собой область, образованную предметом и объектом исследования и охватывающую круг взаимосвязанных проблем.

Тематика научного исследования должна отражать основные виды профессиональной деятельности выпускника и его профессиональные задачи, определенные Федеральным образовательным стандартом. Тематика конкретизируется и специализируется с учетом содержания и требований основной образовательной программы по следующим дисциплинам:

- Системы поддержки принятия решений
- Инженерия информационных систем
- Модели информационных процессов и систем
- Программная инженерия
- Интеллектуальные системы и технологии
- Имитационные модели объектов и систем
- ВЕБ-программирование
- Программирование мобильных приложений
- Программирование в системе 1С: Предприятие
- Конфигурирование в системе 1С: Предприятие

Тематика научного исследования должна быть ориентирована на решение следующих профессиональных задач:

- концептуальное проектирование информационных систем и технологий;
- подготовка заданий на проектирование компонентов информационных систем и технологий на основе методологии системной инженерии;
- разработка и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности;
- моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований;
- разработка методов решения нестандартных задач и новых методов решения традиционных задач.

Примерные (без конкретизации) темы научного исследования

1. Разработка автоматизированной системы управления малым предприятием.
2. Проектирование и разработка информационной системы организации.
3. Разработка системы поддержки принятия решений для руководителя организации.
4. Разработка и оптимизация функционирования Интернет-ресурсов.
5. Разработка систем с использованием элементов искусственного интеллекта
6. Разработка систем обработки и преобразования непрерывной аудио- и видеoinформации в условиях шума.
7. Разработка систем и сервисов с элементами цифровой экономики.
8. Проектирование элементов средств информационного взаимодействия с цифровой инфраструктурой общества.

9. Разработка и исследование дискретных и стохастических моделей технических, технологических и информационных процессов.
10. Имитационное моделирование технологических, экономических и информационных процессов.

Вопросы к дифференцированному зачету

Содержание вопросов, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, полученных при прохождении НИР должны соответствовать тематике научного исследования. Ниже приведен список вопросов общего характера.

Инструмент проверки:

5 баллов – обучающийся отвечает на поставленные вопросы в полном объеме, понимает и хорошо ориентируется в теме, демонстрирует знания, соответствующие читаемому теоретическому материалу.

4 балла – обучающийся в целом отвечает на поставленные вопросы, понимает и хорошо ориентируется в теме, демонстрирует знания, соответствующие читаемому теоретическому материалу, но делает знаниевые смысловые ошибки, которые способен частично исправлять при задании наводящих вопросов.

3 балла – обучающийся лишь частично отвечает на поставленные вопросы, слабо ориентируется в теме, делает много смысловые ошибки, некоторые из которых способен частично исправлять при задании наводящих вопросов.

2 балла – обучающийся плохо понимает суть поставленных вопросов, ориентируется в базовых терминах, но путается в остальных понятиях и определениях, путается в изложении материала, делает много смысловые ошибки, практически не способен их исправлять при задании наводящих вопросов.

1 балл – обучающийся едва понимает суть поставленных вопросов, путается в базовых понятиях, совершенно не знает остальных понятий и определений, знания несистематические и крайне фрагментарны, не способен осознать свои ошибки и исправлять их при задании наводящих вопросов.

0 баллов – нет ответа.

1. Какая общенаучная и специальная литература изучена?
2. Какие информационные источники использованы обучающимся?
3. Систематизирована ли собранная научно-техническая информация?
4. Выполнен ли патентный поиск?
5. Осуществлен ли теоретический анализ выбранной проблемы?
6. Выполнена ли обучающимся критическая оценка имеющихся данных?
7. Какие методы исследования изучил обучающийся в ходе НИР?
8. Насколько изучены правила эксплуатации использованного оборудования?
9. Насколько обоснована выбранная методика исследования?
10. Какими навыками овладел обучающийся при проведении исследований?
11. Каковы принципиальные достижения мировой науки в области исследования?
12. Каковы принципиальные достижения российской науки в области исследования?
13. На основании чего была выбрана тема исследования?
14. Насколько актуальна тема?
15. В чем заключается новизна проводимого исследования?
16. Составлен ли план исследования в целом?
17. Какой метод выбран в качестве основного для исследования?
18. Использовал ли обучающийся методы математического моделирования?
19. Использовал ли обучающийся методы математического планирования?
20. Какие конкретно получены экспериментальные результаты в ходе НИР?
21. Насколько обработаны полученные результаты?

22. Выполнена ли статистическая обработка результатов?
23. Какие графические способы представления результатов использованы?
24. Анализировалась ли достоверность полученных результатов?
25. Какие принципиально важные результаты получены?
26. Сформулированы ли выводы?
27. Проводилось ли сравнение результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами?
28. Как соотносятся сделанные выводы с имеющимися в литературе точками зрения на данную проблему?
29. Предполагается ли публикация полученных результатов? В каком виде?
30. Какие предложения и рекомендации разработаны обучающимся?
31. Помогла ли НИР уточнить формулировку темы квалификационной работы?
32. Сложилась ли к концу этапа НИР структура квалификационной работы?
33. Предполагается ли последующее внедрение результатов научных исследований и разработок?
34. Что не удалось выполнить в ходе семестра? По каким причинам?
35. Как сам обучающийся оценивает результаты НИР?
36. Какие технические средства и оборудование использовались при проведении НИР?
37. Какие системные программные средства использовались при проведении НИР?
38. Какие инструментальные программные средства использовались при проведении НИР?
39. Перечислите критерии выбора программных средств.
40. Возможны ли альтернативные варианты технических средств для проведения научно-исследовательской работы?
41. Возможны ли альтернативные варианты программных средств для проведения научно-исследовательской работы?
42. Перечислите основные виды и характеристики технических средств, использованных при проведении НИР.

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы приведены на сайте университета по адресу: <http://isuct.ru/education/orders> и включают:

1. Порядок организации промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости студентов.
2. Оценочные средства для текущего и итогового контроля представлены в виртуальной образовательной среде Moodle (<https://edu.isuct.ru/enrol/index.php?id=2906>).

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Ивановский государственный химико-технологический университет»
Кафедра информационных технологий и цифровой экономики

ОТЧЕТ
о научно-исследовательской работе
_____ семестр

Студента _____

Направление **09.04.02 Информационные системы и технологии**

Магистерская программа **Управление разработкой и внедрением информационных систем**

Тема научно-исследовательской работы:

Научный руководитель _____
Подпись И.О.Фамилия

Сроки НИР с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.

Оценка работы _____

Иваново, 201_ г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**ИВАНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

Факультет **ТУиЦИ**

Кафедра **Информационных технологий и цифровой экономики**

Уровень подготовки: **магистратура**

Направление Информационные системы и технологии

Магистерская программа Управление разработкой и внедрением информационных систем

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой _____

« ____ » _____ 20 ____ г.

З А Д А Н И Е
на НИР 1 семестр

магистранту _____ группа _____
(Ф.И.О. полностью)

Тема научно-исследовательской работы:

Сроки НИР с « ____ » _____ 20 ____ г. по « ____ » _____ 20 ____ г.

Содержание индивидуального задания (перечень подлежащих рассмотрению вопросов):

1. Сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования.
2. Изучение теоретического и статистического материала по теме исследования. Изучение методов и средств реализации задач темы исследования.
3. Подведение итогов. Формирование отчета по результатам работы.
4. Публикация результатов работы в научных изданиях, участие в конференциях, семинарах и публичная защита результатов в рамках научно-методического семинара.
5. _____

Календарный план-график проведения НИР

№ п/п	Наименование этапов	Срок выполнения этапов	Текущий контроль успеваемости
1.	Инструктаж по технике безопасности. Сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования.	30 дней	<i>Максимум 5 баллов</i>
2.	Изучение теоретического и статистического материала по теме исследования. Изучение методов и средств реализации задач темы исследования.	59 дней	<i>Максимум 25 баллов</i>
3.	Подведение итогов научных исследований. Формирование отчета по результатам работы.	20 дней	<i>Максимум 10 балла</i>
4.	Публикация результатов работы в научных изданиях, участие в конференциях, семинарах и публичная защита результатов в рамках научно-методического семинара.	10 дней	<i>Максимум 10 баллов</i>
5.	Защита отчета по НИР	1 день	<i>Максимум 50 баллов</i>
	Итого	120 дней	<i>100 баллов</i>

Руководитель НИР _____ / _____ /
подпись И.О.Фамилия

Магистрант _____ / _____ /
подпись И.О.Фамилия (обучающегося)

Дата выдачи задания _____ «__» _____ 201__ г.

Инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка проведен

Руководитель практики _____ / _____ /

И.О.Фамилия

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**ИВАНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

Факультет **ТУиЦИ**

Кафедра **Информационных технологий и цифровой экономики**

Уровень подготовки: **магистратура**

Направление Информационные системы и технологии

Магистерская программа Управление разработкой и внедрением информационных систем

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой _____

« _____ » _____ 20 ____ г.

З А Д А Н И Е
на НИР 2 семестр

магистранту _____ группа _____
(Ф.И.О. полностью)

Тема научно-исследовательской работы:

Содержание индивидуального задания (перечень подлежащих рассмотрению вопросов):

1. Исследование теоретических и экспериментальных моделей информационных процессов и систем - объектов профессиональной деятельности в различных областях в рамках темы диссертационного исследования.
2. Моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования.
3. Подведение итогов. Формирование отчета по результатам работы.
4. Публикация результатов работы в научных изданиях, участие в конференциях, семинарах и публичная защита результатов в рамках научно-методического семинара.
5. _____

Календарный план-график проведения НИР

№ п/п	Наименование этапов	Срок выполнения этапов	Текущий контроль успеваемости
1.	Инструктаж по технике безопасности. Исследование теоретических и экспериментальных моделей информационных процессов и систем в рамках темы диссертационного исследования	30 дней	<i>Максимум 5 баллов</i>
2.	Моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования.	59 дней	<i>Максимум 25 баллов</i>
3.	Подведение итогов научных исследований. Формирование отчета по результатам работы.	20 дней	<i>Максимум 10 балла</i>
4.	Публикация результатов работы в научных изданиях, участие в конференциях, семинарах и публичная защита результатов в рамках научно-методического семинара	10 дней	<i>Максимум 10 баллов</i>
5.	Защита отчета по НИР	1 день	<i>Максимум 50 баллов</i>
	Итого	120 дней	<i>100 баллов</i>

Руководитель НИР _____ / _____ /
подпись И.О.Фамилия

Магистрант _____ / _____ /
подпись И.О.Фамилия (обучающегося)

Дата выдачи задания _____ «__» _____ 201__ г.

Инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка проведен

Руководитель практики _____ / _____ /
И.О.Фамилия

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**ИВАНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

Факультет **ТУиЦИ**

Кафедра **Информационных технологий и цифровой экономики**

Уровень подготовки: **магистратура**

Направление Информационные системы и технологии

Магистерская программа Управление разработкой и внедрением информационных систем

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой _____

« ____ » _____ 20 ____ г.

З А Д А Н И Е
на НИР 3 семестр

магистранту _____ группа _____
(Ф.И.О. полностью)

**Тема научно-исследовательской ра-
боты** _____

Содержание индивидуального задания (перечень подлежащих рассмотрению вопросов):

1. Исследование и разработка методик анализа, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем в рамках темы диссертационного исследования.
2. Постановка и проработка эксперимента по заданной методике и анализ результатов.
3. Подведение итогов. Формирование отчета по результатам работы.
4. Публикация результатов работы в научных изданиях, участие в конференциях, семинарах и публичная защита результатов в рамках научно-методического семинара.
5. _____

Календарный план-график проведения НИР

№ п/п	Наименование этапов	Срок выполнения этапов	Текущий контроль успеваемости
1.	Инструктаж по технике безопасности. Исследование и разработка методик анализа, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем в рамках темы диссертационного исследования.	30 дней	<i>Максимум 5 баллов</i>
2.	Постановка и проработка эксперимента по заданной методике и анализ результатов.	59 дней	<i>Максимум 25 баллов</i>
3.	Подведение итогов научных исследований. Формирование отчета по результатам работы.	20 дней	<i>Максимум 10 балла</i>
4.	Публикация результатов работы в научных изданиях, участие в конференциях, семинарах и публичная защита результатов в рамках научно-методического семинара	10 дней	<i>Максимум 10 баллов</i>
5.	Защита отчета по НИР	1 день	<i>Максимум 50 баллов</i>
	Итого	120 дней	<i>100 баллов</i>

Руководитель НИР _____ / _____ /
подпись И.О.Фамилия

Магистрант _____ / _____ /
подпись И.О.Фамилия (обучающегося)

Дата выдачи задания «__» _____ 201__ г.

Инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка проведен

Руководитель практики _____ / _____ /

И.О.Фамилия

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**ИВАНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

Факультет **ТУиЦИ**

Кафедра **Информационных технологий и цифровой экономики**

Уровень подготовки: **магистратура**

Направление Информационные системы и технологии

Магистерская программа Управление разработкой и внедрением информационных систем

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой _____

«_____» _____ 20 г.

З А Д А Н И Е
на НИР 4 семестр

магистранту _____ группа _____
(Ф.И.О. полностью)

Тема научно-исследовательской работы:

Содержание индивидуального задания (перечень подлежащих рассмотрению вопросов):

1. Анализ результатов эксперимента, выбор оптимальных решений, проверка критериев достижения целей в рамках темы исследования.
 2. Формулирование теоретической и практической новизны исследования в рамках темы НИР.
 3. Подведение итогов. Формирование отчета по результатам работы.
 4. Публикация результатов работы в научных изданиях, участие в конференциях, семинарах и публичная защита результатов в рамках научно-методического семинара.
 5. _____
- _____
- _____

Календарный план-график проведения НИР

№ п/п	Наименование этапов	Срок выполнения этапов	Текущий контроль успеваемости
1.	Инструктаж по технике безопасности. Анализ результатов эксперимента, выбор оптимальных решений, проверка критериев достижения целей в рамках темы исследования.	37 дней	<i>Максимум 5 баллов</i>
2.	Формулирование теоретической и практической новизны исследования в рамках темы НИР.	30 дней	<i>Максимум 25 баллов</i>
3.	Подведение итогов научных исследований. Формирование отчета по результатам работы.	20 дней	<i>Максимум 10 балла</i>
4.	Публикация результатов работы в научных изданиях, участие в конференциях, семинарах и публичная защита результатов в рамках научно-методического семинара	10 дней	<i>Максимум 10 баллов</i>
5.	Защита отчета по НИР	1 день	<i>Максимум 50 баллов</i>
	Итого	98 дней	<i>100 баллов</i>

Руководитель НИР _____ / _____ /
подпись И.О.Фамилия

Магистрант _____ / _____ /
подпись И.О.Фамилия (обучающегося)

Дата выдачи задания «__» _____ 201__ г.

Инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка проведен

Руководитель практики _____ / _____ /

И.О.Фамилия

**ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ
О ВЫПОЛНЕНИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ) _____ семестр**

Автор (магистрант) _____

Факультет **ТУиЦИ**

Кафедра **Информационных технологий и цифровой экономики** Группа _____

Уровень подготовки: **магистратура**

Направление **Информационные системы и технологии**

Магистерская программа **Управление разработкой и внедрением информационных систем**

Тема научно-исследовательской работы:

Научный руководитель: _____

Степень, звание, И.О.Фамилия

Отмеченные достоинства:

1. Материалы научно-исследовательской работы усвоил на оценку: отлично, хорошо, удовлетворительно (подчеркнуть нужное)

2. Закрепил теоретические знания, полученные при прохождении специальных курсов путем:
 - сбора;
 - изучения
 - исследования.....;
 - моделирования.....;
 - постановки и проработки эксперимента....;
 - формулировки результата.....;
 - формирования отчета по результатам
 - публикации результатов работы в научных изданиях, участия в научной конференции.

Проявил:

- дисциплинированность, прилежание, стремление к получению новых знаний.

Отмеченные замечания:

Заключение:

Программа научно-исследовательской работы выполнена в полном объеме.

Руководитель НИР _____

Ф.И.О.

Подпись