

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ Е.И.Луковникова

" 25 " \_\_\_\_\_ мая \_\_\_\_\_ 2023 г.

### Научно-исследовательская работа

программа практики

Закреплена за кафедрой **Базовая кафедра менеджмента и информационных технологий**  
Учебный план g090402\_23\_ТЦЭ.plx  
09.04.02 Информационные системы и технологии  
Технологии цифровой экономики

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

Форма промежуточной аттестации Зачет с оценкой

Вид практики Производственная

Тип практики Научно-исследовательская работа

Форма проведения дискретно

Способ проведения выездная, стационарная

#### Распределение часов практики

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4(2.2)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Вид занятий				
Контактная работа				
В форме практической подготовки	648	648	648	648
Сам. работа	648	648	648	648
Итого	648		648	648

Программу составил(и):

к.т.н., дек. Патрусова Алена Михайловна \_\_\_\_\_

Рецензент(ы):

Программа практики

**Научно-исследовательская работа**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 917)

составлена на основании учебного плана:

g090402\_23\_ТЦЭ.plx

утвержденного приказом ректора от 22.02.2023 № 80 .

Программа одобрена на заседании кафедры

**Базовая кафедра менеджмента и информационных технологий**

Протокол от "27" апреля 2023 г. №14

Срок действия программы: 2 года

Зав. кафедрой Вахрушева М. Ю.

Председатель НМС ФМП

декан, доцент, к.т.н., Видищева Е.А.

"11" мая 2023 г. протокол №09

Ответственный за реализацию ОПОП \_\_\_\_\_ Патрусова А.М.

№ регистрации \_\_\_\_\_ 26 \_\_\_\_\_  
(методический отдел)

---

---

**Визирование РПП для исполнения в очередном учебном году**

Председатель НМС ФМП

\_\_\_\_\_ " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры

**Базовая кафедра менеджмента и информационных технологий**

Внесены изменения/дополнения (Приложение \_\_\_\_)

Протокол от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

**Визирование РПП для исполнения в очередном учебном году**

Председатель НМС ФМП

\_\_\_\_\_ " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

**Базовая кафедра менеджмента и информационных технологий**

Внесены изменения/дополнения (Приложение \_\_\_\_)

Протокол от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

## ЦЕЛИ ПРАКТИКИ

1	Систематизация, расширение и закрепление теоретических знаний у магистрантов; формирование первичных навыков планирования и ведения самостоятельной научно-исследовательской деятельности; развитие творческой активности и научной самостоятельности в процессе планирования и проведения научных экспериментальных исследований; подготовка магистранта к выполнению магистерской диссертации.
---	--

## МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б2.В
<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
1	Бизнес-аналитика в цифровой экономике
2	Стратегический менеджмент в условиях цифровой экономики
3	Технологии анализа больших данных
4	Цифровая экономика и эффективность управления предприятием
5	Искусственный интеллект
6	Технологическая (проектно-технологическая) практика
<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:</b>	
1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2	Преддипломная практика

## КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

### ПК-1: Способен проводить аналитические работы в ИТ-проекте

Индикатор 1	ПК 1.2. Способен организовывать и контролировать проведение аналитических работ в ИТ-проекте
<b>ПК-2: Способен к проведению бизнес-анализа и оценке эффективности результатов бизнес-анализа</b>	
Индикатор 1	ПК-2.2. Способен проводить бизнес-анализ в организации с применением ИТ-инструментов
<b>ПК-3: Способен организовывать и контролировать проведение работ по бизнес-анализу</b>	
Индикатор 1	ПК-3.2. Способен проводить оценку эффективности бизнес-анализа в организации
<b>ПК-4: Способен к разработке стратегии изменений организации в цифровой экономике</b>	
Индикатор 1	ПК-4.2. Способен разрабатывать план и проводить мониторинг реализации стратегических изменений в организации в цифровой экономике
<b>ПК-5: Способен организовывать научные исследования ИТ-проектов</b>	
Индикатор 1	ПК-5.2. Способен внедрять результаты научных исследований ИТ-проектов

**В результате освоения практики обучающийся должен**

<b>1</b>	<b>Знать:</b>
1.1	основы организации и контроля аналитических работ в ИТ-проекте; ИТ-инструменты проведения бизнес-анализа в организации; подходы к проведению оценки эффективности бизнес-анализа в организации; основы планирования и проведения мониторинга реализации стратегических изменений в организации в цифровой экономике; подходы к внедрению результатов научных исследований ИТ-проектов.
<b>2</b>	<b>Уметь:</b>
2.1	применять основы организации и контроля аналитических работ в ИТ-проекте; применять принципы и методы проведения бизнес-анализа в организации с применением ИТ-инструментов в условиях цифровой экономики; применять подходы к проведению оценки эффективности бизнес-анализа в организации; применять основы планирования и проведения мониторинга реализации стратегических изменений в организации в цифровой экономике; применять подходы к внедрению результатов научных исследований ИТ-проектов.
<b>3</b>	<b>Владеть:</b>
3.1	навыками организации и контроля аналитических работ в ИТ-проекте; навыками проведения бизнес-анализа в организации с применением ИТ-инструментов в условиях цифровой экономики; навыками применения подходов к проведению оценки эффективности бизнес-анализа в организации; навыками применения основ планирования и проведения мониторинга реализации стратегических изменений в организации в цифровой экономике; навыками применения подходов к внедрению результатов научных исследований ИТ-проектов.

## СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Наименование разделов (этапов) и тем/вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература	Практ. подгот. час	Примечания
	Раздел 1. Подготовительный этап						

1.1	Инструктаж по технике безопасности /Ср/	4	1	ПК-2		1	ПК-2.2
1.2	Ознакомление с рабочей программой практики /Ср/	4	1	ПК-2		1	ПК-2.2
1.3	Разработка индивидуального плана выполнения программы практики в соответствии с индивидуальным заданием /Ср/	4	5	ПК-1,ПК-2,ПК-3,ПК-4,ПК-5	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л1.4,Л1.5,Л2.1,Л2.2,Л2.3,Л2.4,Л2.5,Л2.6,Л2.7,Л2.8,Л2.9,Л2.10,Л2.11,Л2.12,Л2.13,Л2.14,Л2.15	5	ПК-1.2, ПК-2.2, ПК-3.2, ПК-4.2, ПК-5.2, индивидуальное задание
<b>Раздел 2. Исследовательский этап</b>							
2.1	Изучение и описание исследуемой задачи /Ср/	4	160	ПК-1,ПК-2,ПК-3,ПК-4,ПК-5	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л1.4,Л1.5,Л2.1,Л2.2,Л2.3,Л2.4,Л2.5,Л2.6,Л2.7,Л2.8,Л2.9,Л2.10,Л2.11,Л2.12,Л2.13,Л2.14,Л2.15	160	ПК-1.2, ПК-2.2, ПК-3.2, ПК-4.2, ПК-5.2 отчет по НИР
2.2	Проведение исследований в рамках выполнения индивидуального задания на практику /Ср/	4	180	ПК-1,ПК-2,ПК-3,ПК-4,ПК-5	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л1.4,Л1.5,Л2.1,Л2.2,Л2.3,Л2.4,Л2.5,Л2.6,Л2.7,Л2.8,Л2.9,Л2.10,Л2.11,Л2.12,Л2.13,Л2.14,Л2.15	180	ПК-1.2, ПК-2.2, ПК-3.2, ПК-4.2, ПК-5.2 отчет по НИР
2.3	Реализация проектного решения /Ср/	4	180	ПК-1,ПК-2,ПК-3,ПК-4,ПК-5	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л1.4,Л1.5,Л2.1,Л2.2,Л2.3,Л2.4,Л2.5,Л2.6,Л2.7,Л2.8,Л2.9,Л2.10,Л2.11,Л2.12,Л2.13,Л2.14,Л2.15	180	ПК-1.2, ПК-2.2, ПК-3.2, ПК-4.2, ПК-5.2 отчет по НИР
<b>Раздел 3. Заключительный этап</b>							
3.1	Обработка и анализ полученной информации, собранного материала /Ср/	4	106	ПК-1,ПК-2,ПК-3,ПК-4,ПК-5	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л1.4,Л1.5,Л2.1,Л2.2,Л2.3,Л2.4,Л2.5,Л2.6,Л2.7,Л2.8,Л2.9,Л2.10,Л2.11,Л2.12,Л2.13,Л2.14,Л2.15	106	ПК-1.2, ПК-2.2, ПК-3.2, ПК-4.2, ПК-5.2 отчет по НИР
3.2	Формирование отчета по практике и подготовка к защите /Ср/	4	15	ПК-1,ПК-2,ПК-3,ПК-4,ПК-5	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л1.4,Л1.5,Л2.1,Л2.2,Л2.3,Л2.4,Л2.5,Л2.6,Л2.7,Л2.8,Л2.9,Л2.10,Л2.11,Л2.12,Л2.13,Л2.14,Л2.15	15	ПК-1.2, ПК-2.2, ПК-3.2, ПК-4.2, ПК-5.2, отчет по НИР
3.3	Защита отчета /ЗачётСОц/	4		ПК-1,ПК-2,ПК-3,ПК-4,ПК-5			ПК-1.2, ПК-2.2, ПК-3.2, ПК-4.2, ПК-5.2, индивидуальное задание, отчет по НИР

#### ФОРМЫ ОТЧЁТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По окончании практики обучающийся сдает на кафедру,реализующую магистерскую программу, отчет по НИР.

## Отчет по НИР

На протяжении всего периода практики магистрант собирает, обобщает и обрабатывает необходимый материал в соответствии с индивидуальным заданием, а затем представляет его в виде письменного отчета (далее Отчет) по НИР.

Структурными элементами Отчета являются:

- титульный лист;
- индивидуальное задание на НИР;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости).

На титульном листе Отчета указывается:

- полное название факультета: факультет магистерской подготовки;
- полное название кафедры;
- код и наименование направления подготовки;
- направленность (наименование магистерской программы);
- полное наименование организации (предприятия, организации) прохождения практики: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Братский государственный университет» (или наименование организации (предприятия), согласно заключенным договорам на практику);
- Ф.И.О., учебная группа обучающегося;
- Ф.И.О. научного руководителя НИР от университета с указанием ученой степени, ученого звания и (или) руководителя НИР от предприятия (организации)).

В содержании указываются все разделы Отчета с указанием страниц.

Во введении необходимо сформулировать и описать цели и задачи НИР, указать перечень осваиваемых компетенций (индикаторов достижений).

В состав основной части входят разделы (подразделы), в которых описываются все результаты, полученные в период прохождения НИР. Количество разделов основной части может варьироваться в зависимости от задач, обозначенных в индивидуальном задании.

В заключении излагаются основные результаты прохождения НИР, оценивается успешность решения поставленных задач и степень достижения цели, уровень освоения компетенций.

Список использованных источников должен включать в себя список источников нормативной, научной и методической литературы (бумажный вид, электронный ресурс), использованных при подготовке и написании Отчета.

В приложениях размещают материалы, подготовленные магистрантом за период прохождения НИР.

Отчет должен быть выполнен аккуратно, без исправлений в соответствии с предъявляемыми требованиями к оформлению текстовой части документов. Объем отчета в страницах определяется руководителем НИР (научным руководителем).

Защита Отчетов проводится в установленный руководителем НИР день (дни).

При прохождении НИР выездным способом Отчет должен быть заверен подписью руководителя НИР от производства и печатью (при наличии). К Отчету прилагается отзыв руководителя НИР от производства на фирменном бланке предприятия (при наличии), заверенный подписью руководителя НИР от производства и печатью организации (при наличии).

## ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Технология дистанционного обучения (получение образовательных услуг без посещения университета, с помощью современных систем телекоммуникации (электронная почта, Интернет и др.))

Традиционная (репродуктивная) технология (преподаватель знакомит обучающихся с порядком выполнения задания, наблюдает за выполнением и при необходимости корректирует работу обучающихся)

Технология компьютерного обучения (использование в учебном процессе компьютерных технологий и предоставляемых ими возможностей (электронные библиотеки))

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

### Контрольные вопросы и задания

При прохождении практики обучающийся должен выполнить индивидуальное задание согласно тематике магистерской диссертации.

Структура индивидуального задания:

- 1) Изучить и описать исследуемую научную задачу по тематике магистерской диссертации.
- 2) Провести научные исследования в рамках выполнения индивидуального задания на практику.
- 3) Представить проектное решение исследуемой научной задачи с применением современных информационных технологий.
- 4) Провести апробацию результатов работы (написание научной статьи и выступление на научно-практической конференции по теме магистерского исследования).

### Темы индивидуальных заданий

Индивидуальное задание магистранту определяется в соответствии с тематикой магистерской диссертации в рамках научных интересов научного руководителя и (или) научно-исследовательской работы базовой кафедры МиИТ, реализующей магистерскую программу «Технологии цифровой экономики».

Примерная тематика индивидуальных заданий на практику соответствует примерной тематике ВКР, например:

- Проведение аналитических работ в ИТ-проекте для решения поставленной задачи научных исследований.
- Проведение бизнес-анализа в организации с применением ИТ-инструментов для решения поставленной задачи научных исследований.
- Оценка эффективности бизнес-анализа в организации с применением ИТ-инструментов для решения поставленной задачи научных исследований.
- Формирование программы стратегического развития организации в условиях цифровой экономики.
- Проведение мониторинга реализации стратегических изменений в организации в условиях цифровой экономики для решения поставленной задачи научных исследований.
- Организация и внедрение результатов научных исследований ИТ-проектов.

### Фонд оценочных средств

Промежуточная аттестация проводится в виде защиты отчета по практике (зачет с оценкой).

Вопросы к зачету с оценкой

Раздел 1. Подготовительный этап

1.1. Правила техники безопасности при эксплуатации компьютерной техники.

Раздел 2. Исследовательский этап

2.1. Что такое научно-исследовательская работа?

2.2. Какова цель научного исследования?

2.3. Перечислите виды научных исследований.

2.4. Чем обосновывается актуальность темы научно-исследовательской работы?

2.5. Что такое научная новизна и её элементы?

2.6. Опишите этапы научно-исследовательской работы.

2.7. Какие варианты получения новых научных результатов вам известны?

2.8. Постановка проблемы научного исследования.

2.9. Формулировка цели и задач научных исследований.

2.10. Особенности проведения аналитических работ в ИТ-проекте.

2.11. Особенности проведения бизнес-анализа в организации с применением ИТ-инструментов.

2.12. Особенности проведения оценки эффективности бизнес-анализа в организации.

2.13. Направления стратегического развития организации в условиях цифровой экономики.

2.14. Реализация стратегических изменений в организации в условиях цифровой экономики.

2.15. Особенности внедрения результатов научных исследований ИТ-проектов.

Раздел 3. Заключительный этап

3.1. Правила оформления структурных элементов отчета по НИР.

3.2. Правила оформления и представления текстовой информации в отчете по НИР.

3.3. Правила оформления списка используемой литературы.

3.4. Виды представления результатов поиска, обработки и представления найденного научного материала.

### Перечень видов оценочных средств

Отчет по НИР, вопросы к зачету с оценкой

## ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

### ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

#### Основная литература

Л1.4	Киселев, А. А. Управление проектами [Электронный ресурс]:учебник. - Москва : Директ-Медиа, 2023. - 460с. – Режим доступа: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=697955">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=697955</a>
Л1.2	Томпсон А. А., Стрикленд А. Д., Соколова М. И., Зайцев Л. Г. Стратегический менеджмент: искусство разработки и реализации стратегии [Электронный ресурс]:учебник. - Москва: Юнити, 2017. - 577 с. – Режим доступа: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=691968">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=691968</a>
Л1.3	Тютюкина Е. Б. Финансы организаций (предприятий) [Электронный ресурс]:учебник. - Москва: Дашков и К°, 2018. - 543 с. – Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=112330">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=112330</a>
Л1.5	Шевченко, Д. А. Цифровой маркетинг [Электронный ресурс]:учебник. - Москва : Директ-Медиа, 2022. - 185 с. – Режим доступа: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=686507">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=686507</a>

Л1.1	Мокий М.С., Никифоров А.Л., Мокий В.С. Методология научных исследований:учебник для магистратуры. - Москва: Юрайт, 2015. - 255 с.
Дополнительная литература	
Л2.11	Жуковский О. И. Информационные технологии и анализ данных [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Томск: Эль Контент, 2014. - 130 с. – Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=480500">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=480500</a>
Л2.12	Балаганский И. А. Прикладной системный анализ [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2013. - 120 с. – Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=228748">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=228748</a>
Л2.13	Блинов А. О., Рудакова О. С., Захаров В. Я., Захаров И. В., Блинов А. О. Реинжиниринг бизнес-процессов [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Москва: Юнити, 2017. - 344 с. – Режим доступа: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=685103">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=685103</a>
Л2.1	Колесникова Н.А., Томашевская Л.А. Деловое общение в тестах и интервью. Business-related topics in tests and interviews:учебное пособие. - Москва: Флинта; Наука, 2014. - 216 с.
Л2.15	Радченко И.А., Николаев И.Н. Технологии и инфраструктура Big Data [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Санкт-Петербург:Университет ИТМО, 2018. - 52с. – Режим доступа: <a href="https://ecat.brstu.ru/catalog/Ресурсы%20свободного%20доступа/Радченко%20И.А.%20Технологии%20и%20инфраструктура%20Big%20Data.2018.pdf">https://ecat.brstu.ru/catalog/Ресурсы%20свободного%20доступа/Радченко%20И.А.%20Технологии%20и%20инфраструктура%20Big%20Data.2018.pdf</a>
Л2.14	Мхитарян С. В. Бизнес-аналитика в менеджменте [Электронный ресурс]:практикум. - Москва: Евразийский открытый институт, 2011. - 72 с. – Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=90808">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=90808</a>
Л2.4	Каган Е. С. Прикладной статистический анализ данных [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2018. - 235 с. – Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=573550">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=573550</a>
Л2.5	Молоткова Н. В., Хазанова Д. Л. Управление предприятием в современной экономике: учебное электронное издание [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2018. - 82 с. – Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=570367">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=570367</a>
Л2.2	Сидорова Н. П. Базы данных: практикум по проектированию реляционных баз данных [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Москва Берлин: Директ-Медиа, 2020. - 93 с. – Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=575080">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=575080</a>
Л2.3	Романов Е. Л. Программная инженерия [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2017. - 395 с. – Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=573945">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=573945</a>
Л2.6	Султанова Д. Ш., Алехина Е. Л., Беилин И. Л., Зиннатуллина А. Н., Исхакова Д. Д. Инновационное предпринимательство и коммерциализация инноваций [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Казань: Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2016. - 112 с. – Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=501088">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=501088</a>
Л2.9	Сергеев Н. Е. Системы искусственного интеллекта.Ч.1 [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Таганрог: Южный федеральный университет, 2016. - 123 с. – Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=493307">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=493307</a>
Л2.10	Голиков А. М. Тестирование и диагностика в инфокоммуникационных системах и сетях: курс лекций, компьютерные лабораторные работы и практикум, задание на самостоятельную работу [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Томск: ТУСУР, 2016. - 436 с. – Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=480803">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=480803</a>
Л2.7	Гильмутдинов Р. Ф., Хабибуллина К. Р. Численные методы [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Казань: Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2018. - 92 с. – Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=500887">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=500887</a>
Л2.8	Шелудько В. М. Язык программирования высокого уровня Python: функции, структуры данных, дополнительные модули [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Ростов-на-Дону Таганрог: Южный федеральный университет, 2017. - 108 с. – Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=500060">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=500060</a>

#### МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

При проведении практики выездным способом, обучающийся приказом ректора направляется на предприятия (организации), деятельность которых соответствует областям (сферам) профессиональной деятельности магистерской программы и в соответствии с имеющимися на кафедре договорами.

Вид занятия	Аудитория	Наименование аудитории	Оснащённость
Ср	3236	Учебная аудитория (дисплейный класс)	Основное оборудование: - системный блок AMD A10-7800 Radeon R7 (12 шт.), - системный блок для слабовидящих пользователей AMD A10-7850K (1 шт.), - монитор Philips233 V5QHAVP (13 шт.). Дополнительно: - маркерная доска – 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 26/12 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.; - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для оператора – 1/1 шт.
Ср	2201	читальный зал №1	Комплект мебели (посадочных мест) Стеллажи



			Комплект мебели (посадочных мест) для библиотекаря Выставочные шкафы ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung) (10шт.); принтер HP Laser Jet P2055D (1шт.)
ЗачётСОц	3236	Учебная аудитория (дисплейный класс)	Основное оборудование: - системный блок AMD A10-7800 Radeon R7 (12 шт.), - системный блок для слабовидящих пользователей AMD A10-7850K (1 шт.), - монитор Philips233 V5QHABP (13 шт.). Дополнительно: - маркерная доска – 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 26/12 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.; - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для оператора – 1/1 шт.

### МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ПРАКТИКИ

При освоении магистерской программы "Технологии цифровой экономики" научно-исследовательская работа реализуется в форме практической подготовки путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по данной ОПОП.

I. На подготовительном этапе после прохождения инструктажа по технике безопасности и ознакомления с рабочей программой практики необходимо разработать индивидуальный план выполнения программы практики в соответствии с индивидуальным заданием.

В период проведения научно-исследовательской работы организация самостоятельной работы магистранта зависит от индивидуального задания.

Индивидуальное задание разрабатывается на основе содержания программы практики совместно с научным руководителем согласно тематике магистерской диссертации.

Для выполнения индивидуального задания необходимо выбрать предметную область, связанную с цифровой экономикой. Предметная область должна содержать объекты профессиональной деятельности по магистерской программе "Технологии цифровой экономики": прикладные и информационные процессы; информационные технологии; информационные системы.

II. На исследовательском этапе научно-исследовательской работы магистрант под руководством руководителя НИР (научного руководителя) в соответствии с индивидуальным заданием осуществляет:

- знакомство с методологией, методами и подходами к научному исследованию;
- выбор направления научного исследования;
- определение проблемного поля исследования, формулировки темы дальнейшей научно-исследовательской работы.

С целью постановки задачи научных исследований на исследовательском этапе необходимо собрать, систематизировать и проанализировать научно-техническую информацию и практические данные отечественного и зарубежного опыта по тематике магистерской диссертации.

На данном этапе магистранту необходимо:

1) Изучить и описать исследуемую научную задачу по тематике магистерской диссертации:

- провести анализ объекта исследования (процесса, и (или) технологии, и (или) системы);
- изучить предмет исследования;
- определить проблему функционирования объекта исследования, пути (направления) решения данной проблемы, перспективы применения результатов предстоящих научных исследований и пр.

В дневнике практики следует зафиксировать задание, сроки исполнения и результат.

В отчёте следует описать постановку задачи научного исследования согласно тематике магистерской диссертации.

2) Провести научные исследования в рамках выполнения индивидуального задания на практику:

- выполнить обзор и дать краткую характеристику инструментальных средств для решения поставленной научной задачи;
- обосновать выбор современных информационных технологий для решения поставленной научной задачи;
- пр.

В дневнике практики следует зафиксировать задание, сроки исполнения и результат.

В отчёте следует представить результаты научного исследования согласно индивидуальному заданию и тематике магистерской диссертации.

3) Представить проектное решение исследуемой научной задачи с применением современных информационных технологий:

- разработать алгоритм реализации проектного решения с применением программного инструментария для решения поставленной научной задачи;
- реализовать алгоритм реализации предложенного проектного решения с применением современных информационных технологий для решения поставленной научной задачи;
- провести оценку востребованности предложенного проектного решения.

В дневнике практики следует зафиксировать задание, сроки исполнения и результат.

В отчёте следует представить проектное решение исследуемой научной задачи с применением современных информационных технологий согласно тематике магистерской диссертации.

4) Провести апробацию результатов работы (написание научной статьи и выступление на научно-практической конференции по теме магистерского исследования).

В Отчете по НИР следует отразить научные мероприятия, в которых магистрант принимал участие, привести выходные данные опубликованных материалов; в приложении к отчету магистрант может привести слайды, сопровождающие доклад, или текст опубликованных статей.

Магистрант самостоятельно осуществляет поиск и систематизацию научно-технических материалов по выбранной теме (тематике) диссертационного исследования в следующем порядке: подбор литературных информационных источников; анализ и систематизация информационных материалов.

Магистранту следует придерживаться следующего алгоритма поиска литературы:

1. Поиск по тематическим запросам (запрос должен отражать либо содержание выбранной темы, либо ключевые слова или отдельные аспекты выбранной темы);

2. Поиск литературных источников по упоминаниям на страницах сети Internet с последующим обращением к библиотечным каталогам;

3. Просмотр содержания электронных версий научных журналов профильной тематики и библиографических списков опубликованных в них статей;

4. Поиск новейших достижений мирового научного сообщества в области проектирования строительных объектов (рекомендуется использовать отечественные и зарубежные реферативные и полнотекстовые электронные базы).

Продумав порядок поиска необходимо приступить к составлению списка литературных источников по теме, таким образом, что бы данный перечень позволил бы при обзоре заголовков источников охватить тему исследования в целом.

При поиске научной литературы следует уделять пристальное внимание источникам, опубликованным за последние 10 лет.

Рекомендуется следующий алгоритм изучения информационного материала:

1. Общее ознакомление с источником в целом по его оглавлению (ключевым словам, аннотации).

2. Просмотр всего содержания.

3. Фиксация выходных данных выбранной публикации.

4. Полное или выборочное чтение материалов.

5. Тезисная выписка представляющих интерес материалов.

6. Оценка записанного, редактирование и выделение главных идей.

Итогом поиска, систематизации и анализа информационных материалов должен быть обзор, в котором обобщаются известные результаты и формулируется круг проблем, представляющих интерес для дальнейшего изучения.

III. На заключительном этапе НИР магистрант формирует отчет по НИР в соответствии со структурой, предложенной руководителем НИР (научным руководителем).

В основной части Отчета по НИР отдельным пунктом (подпунктом) магистрант должен отразить результаты работы, указывая вид задания, сроки исполнения и результат: внести тему (тематику) научного исследования; обозначить круг проблем; указать перечень научных и иных источников для поиска информации; определить объект и предмет научного исследования.

При этом:

- в содержании указываются все разделы отчета с указанием страниц;

- во введении необходимо сформулировать и описать цели и задачи НИР, привести перечень осваиваемых компетенций;

- в основной части магистрант отражает результаты проделанной работы в соответствии с выданным индивидуальным заданием;

- в заключении излагаются основные результаты прохождения НИР, оценивается успешность решения поставленных задач и степень достижения цели, уровень освоения компетенций;

- список использованных источников включает в себя перечень источников (бумажный вид, электронный ресурс), использованных при подготовке и написании отчета;

- приложения содержат материалы, подготовленные магистрантом за период прохождения НИР.

При подготовке к зачету с оценкой (дифференцированному зачету) магистрант ориентируется на индивидуальное задание, результат прохождения НИР, вопросы к зачету, приведенные в РПП и ФОС; использует указанную в РПП литературу и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

По итогам прохождения НИР магистранту необходимо выполнить апробацию результатов работы (написание научной статьи и выступление на научно-практической конференции по теме магистерского исследования).