

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования

«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра Вычислительной математики и кибернетики

Утверждаю

Проректор по учебной работе

Н.Г. Зарипов

“ / ”

2015 г.



## ПРОГРАММА ПРАКТИК

Уровень подготовки  
высшее образование – магистратура

Направление подготовки (специальность)  
38.04.05 Бизнес-информатика

Направленность (профиль)  
Бизнес-аналитика

Квалификация  
магистр

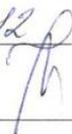
Уфа 2015

Программа практик /сост. . З.В.Максименко – Уфа: УГАТУ, 2015. - 31 с.

Программа практик является приложением к Основной профессиональной образовательной программе высшего образования по направлению 38.04.05 Бизнес-информатика и профилю Бизнес-аналитика.

Составитель  З.В.Максименко

Программа одобрена на заседании кафедры Вычислительной математики и кибернетики

« 21 » 05 20 15 г., протокол № 12 

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Н.И.Юсупова

Программа практик утверждена на заседании Научно-методического совета по УГСН 38.00.00 «Экономика и управление»

« 15 » 06 20 15 г., протокол № 2

Председатель НМС  И.В.Дегтярева

Начальник ООПМА  И.А.Лакман

© З.В.Максименко, 2015

© УГАТУ, 2015

## Содержание

1. Виды практики, способы и формы ее проведения
2. Перечень результатов обучения при прохождении практики
3. Место практик в структуре ОПОП подготовки бакалавра (специалиста, магистра)
4. Структура и содержание практик
5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике
6. Место проведения практик
7. Формы аттестации
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практик
- 9 Материально-техническое обеспечение практики
- 10 Реализация практики лицами с ОВЗ

## 1. Виды практики, способы и формы ее проведения

При реализации данной ОПОП ВО предусматриваются следующие виды практик:

1. Вид практики: *учебная* (для **очной** формы обучения – II курс, 3 семестр; для **заочной** формы обучения – I курс, 2 семестр) – две недели

Тип (форма) – практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Способ проведения – стационарная/выездная.

Цель данного вида практики: закрепление, расширение и углубление теоретических знаний; выработка умений применять полученные практические навыки при решении профессиональных прикладных и методических задач; приобретение практических навыков самостоятельной (в том числе, научно-исследовательской) работы в области бизнес-аналитики.

Задачами учебной практики являются:

- приобретение умений и навыков на основе знаний, полученных в процессе теоретического обучения;
- приобретение навыков работы с информацией предприятия/организации и/или научно-технической информацией: сбор, организация хранения и обработки данных, проведение аналитических процедур;
- развитие умений систематизации полученных данных и подготовки аналитического отчета.

2. Вид практики: *производственная* (для **очной** формы обучения – II курс, 3 семестр; для **заочной** формы обучения – II курс, 3 семестр) – четыре недели

Тип (форма): практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Способ проведения – стационарная/выездная.

Цель производственной практики: закрепление, расширение, углубление и систематизация теоретических и практических знаний полученных за время теоретического обучения на основе изучения деятельности предприятия/организации; получение студентами практических навыков и компетенций по видам профессиональной деятельности: аналитической, консалтинговой, научно-исследовательской; развитие навыков самостоятельного решения научно-исследовательских проблем и задач, в области бизнес-аналитики; повышение конкурентного потенциала обучаемых на основе формирования у них навыков системного мышления и аналитических возможностей его реализации; адаптация студентов к будущим местам профессиональной деятельности.

Задачами производственной практики являются:

- приобретение современных знаний в области диагностирования проблем развития бизнеса и формирования эффективных управленческих решений в организационной, операционной, инновационной и инвестиционной сферах деятельности компаний;
- приобретение навыков формирования стратегии развития организации в области информационных технологий бизнес-аналитики;
- приобретение навыков самостоятельной исследовательской работы в вопросах изучения и анализа тенденций развития международного и российского рынка бизнес-аналитики;
- изучение корпоративных информационных бизнес-систем на соответствующей базе практики;
- приобретение конкретных знаний по решению аналитических и управленческих задач в производственных, экономических и коммерческих структурах; организационных задач, соответствующих профилю работы объекта, с использованием средств вычислительной техники и современных информационных технологий;

– экономическое обоснование мероприятий, направленных на совершенствование управления организацией, повышение эффективности их работы и конкурентоспособности в области бизнес-аналитики, IT-бизнеса.

3. Вид практики: *научно-исследовательская* (для **очной** формы обучения – II курс, 4 семестр; для **заочной** формы обучения – II курс, 4 семестр) – две недели

Тип (форма): практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (по получению навыков научно-исследовательской деятельности).

Способ проведения – стационарная/выездная.

Целью научно-исследовательской практики является систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование у студентов-магистрантов навыков ведения самостоятельной научной работы, исследования и экспериментирования.

Основными задачами данного вида практики являются:

- Приобретение опыта в исследовании актуальной научной проблемы.
- Подбор материала для подготовки научных докладов, а также дальнейшего обоснованного выбора темы магистерской диссертации.
- Подбор необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы – магистерской диссертации.

4. Вид практики *преддипломная* (для **очной** формы обучения – II курс, 4 семестр; для **заочной** формы обучения – III курс, 5 семестр) – четыре недели.

Тип: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Способ проведения – стационарная/выездная.

Целью преддипломной практики является решение конкретной научной задачи в рамках выбранной магистерской программы обучения «Бизнес-информатика» профиль «Бизнес-аналитика». Содержание данного вида практики определяется заданием на выполнение магистерской диссертации, которое выдается магистрантам до начала практики. В отдельных случаях в течение первых недель практики допускается корректировка задания, уточняющие технические условия проектирования. Тема проекта должна быть реальной, соответствовать программе направления магистерской подготовки.

Задачами преддипломной практики являются:

- сбор и анализ данных для магистерской диссертации;
- исследование экономических процессов или объектов в соответствии с заданием с использованием современных методов исследований;
- приобретение навыков в проведении научных исследований в том числе, опыта самостоятельного научного поиска;
- подготовка данных для выбора и обоснования экономических и управленческих решений;
- изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
- математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных аналитических/статистических пакетов прикладных программ;
- проведение экспериментов по заданной методике, составление описания проводимых исследований и анализ результатов;
- подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций;
- организация защиты объектов интеллектуальной собственности и результатов исследований;
- составление отчета по выполненному заданию, участие во - внедрении результатов исследований и разработок.

## 2. Перечень результатов обучения при прохождении практики

Процесс прохождения практики направлен на формирование элементов следующих компетенций:

| Название и индекс компетенции   | Вид практики     | Содержание компетенции (в результате изучения дисциплины студент должен)   |  |   |
|---|------------------|--|--|---|
|   |                  | знать  | уметь  | владеть   |
| Способность готовить аналитические материалы для оценки мероприятий и выработки стратегических решений в области ИКТ (ПК-1) | учебная          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные методы исследований в экономике, управлении и бизнес-аналитике, формы представления результатов исследования</li> <li>- методы оценки результатов выполненной работы</li> <li>- математические модели простейших систем и процессов в экономике и проводить необходимые расчеты в рамках построенной модели.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять современные методы исследования для решения конкретных научно-практических задач</li> <li>- использовать современные информационно-коммуникационные технологии (включая пакеты прикладных программ) для сбора, обработки и анализа информации;</li> <li>- оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы в виде отчетов, научных публикаций</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками на основе известной информации выявлять тенденции, вскрывать причинно-следственные связи, навыками использования стандартных методов исследований</li> <li>- навыком использования прикладных программ по моделированию, расчету и анализу, навыком составления отчетов по проделанным экспериментальным и исследовательским работам</li> </ul> |
| Готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2)   | производственная |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать потребности предприятий конкретной предметной области в новых аналитических и информационных системах и технологиях</li> <li>- поставить цели, определить задачи, необходимые для достижения поставленной цели научно-производственного исследования в области бизнес-аналитики</li> <li>- подобрать инструментальные и аппаратные средства проведения научных исследований</li> <li>- подобрать высококвалифицированных консультантов и рецензентов научно-технического проекта</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками проведения анализа инновационной деятельности предприятия;</li> <li>- навыками принятия решений об инновационном развитии предприятия, на основе результатов проведенного анализа;</li> <li>- навыками постановки научно-исследовательских задач</li> </ul>   |
| Способность к творческой адаптации к конкретным условиям выполняемых задач и их инновационным решениям (ОПК-3)              | производственная | <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные приемы творческого переноса знаний из одной области в другую;</li> <li>- новые методы и подходы исследования производственного профиля своей</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать методы творческой адаптации к конкретным условиям выполняемых задач научно-производственного профиля</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками изменения научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности;</li> <li>- навыками творческой адаптации к конкретным условиям выполняемых задач научно-</li> </ul>  |

|   |                          |   |   |   |
|---|--------------------------|---|---|---|
|   |                          | <p>профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы стратегического анализа и планирования</li> </ul>   |   | <p>производственного профиля;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками проведения стратегического анализа на каждом этапе проведения научного исследования</li> </ul>  |
| Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1)  | научно-исследовательская | <ul style="list-style-type: none"> <li>- специфику научного знания, его отличия от художественного и обыденного знания; главные этапы развития науки; основные</li> <li>- проблемы современной науки и приемы самообразования.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- приобретать систематические знания в выбранной области науки, анализировать возникающие в процессе научного исследования мировоззренческие проблемы с точки зрения современных научных парадигм</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятийным аппаратом, навыками научного анализа и методологией научного подхода в научно-исследовательской деятельности</li> </ul>   |
| Готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3)                | научно-исследовательская |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- реализовывать личностные способности, творческий потенциал в профессиональных видах деятельности</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками самосовершенствования.</li> <li>- навыками адаптации к изменениям условий среды решения задач.</li> </ul>   |
| Способность проводить научные исследования для выработки стратегических решений в области ИКТ (ПК-12) | научно-исследовательская | <ul style="list-style-type: none"> <li>- новые методы и подходы научных исследований и научного познания;</li> <li>- методику организации и проведения научной работы и решения практических задач</li> </ul>                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- дополнять и изменять научный профиль своей профессиональной деятельности;</li> <li>- собирать, анализировать техническую информацию, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования</li> <li>- ставить задачи и определять методы их решения</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками самостоятельного освоения новых методов исследования</li> <li>- навыками сбора, обработки и анализа научной, практической и статистической информации при принятии решений в профессиональной деятельности</li> </ul> |
| Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1)  | преддипломная            |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- осмысливать и делать обоснованные выводы из новой научной и учебной литературы, результатов экспериментов.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками научного анализа и методологией научного подхода в и практической деятельности, навыками приобретения умений и знаний</li> </ul>  |
| Готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3)                | преддипломная            |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно осваивать новые методы исследований и адаптироваться к решению новых практических задач.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- приемами саморазвития и самореализации в профессиональной и других сферах деятельности</li> </ul>  |
| Способность организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу (ПК-13)     | преддипломная            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- методологию и методику научных исследований;</li> <li>- методику организации и проведения научной работы и решения практических задач</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- вести научно-исследовательскую деятельность с использованием программно-информационного и технического обеспечения</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками самостоятельной работы при проведении научных исследований, представлении их результатов в форме научных работ и презентаций</li> </ul>   |

### 3 Место практик в структуре ОПОП подготовки бакалавра (специалиста, магистра)

Содержание учебной практики является логическим продолжением разделов ОПОП Б1.Б, Б1.В и служит основой для прохождения производственной, научно-исследовательской и преддипломной практик, а также формирования профессиональной компетентности в области Бизнес-информатики и бизнес-аналитики.

Данная практика входит в раздел «Б2. Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» ФГОС ВО, и является обязательным этапом обучения магистранта, ей предшествует изучение таких учебных дисциплин, как Методы краткосрочного прогнозирования, Методы долгосрочного прогнозирования, Экономический анализ, Инвестиционный анализ, Интеллектуальный анализ данных, Системный анализ.

#### Входные компетенции учебной практики:

| № | Компетенция  | Код   | Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции* | Название дисциплины (модуля), практики сформировавшего данную компетенцию  |
|---|--|-------|---|--|
| 1 | Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу  | ОК-1  | базовый   | Системный анализ   |
| 2 | Способность применять методы системного анализа и моделирования для анализа, архитектуры предприятий                 | ПК-3  | базовый   | Системный анализ   |
| 3 | Способность готовить аналитические материалы для оценки мероприятий и выработки стратегических решений в области ИКТ | ПК-1  | базовый   | Интеллектуальный анализ данных<br>Методы краткосрочного прогнозирования<br>Методы долгосрочного прогнозирования<br>Экономический анализ<br>Инвестиционный анализ |
| 4 | Способность проводить научные исследования для выработки стратегических решений в области ИКТ                        | ПК-12 | базовый   | Методы краткосрочного прогнозирования<br>Методы долгосрочного прогнозирования  |

#### Исходящие компетенции:

| № | Компетенция  | Код  | Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции | Название дисциплины (модуля), практики, ГИА для которой данная компетенция является входной |
|---|--|------|--|---|
| 1 | Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу  | ОК-1 | базовый  | Научно-исследовательская практика<br>Преддипломная практика<br>НИР<br>ГИА                   |
| 2 | Готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения | ОК-2 | базовый  | Производственная практика   |
| 3 | Готовность к саморазвитию,   | ОК-3 | базовый  | Научно-исследовательская  |

|    |  |       |         |   |
|----|--|-------|---------|---|
|    | самореализации, использованию творческого потенциала   |       |         | практика<br>Преддипломная практика<br>НИР |
| 4  | Способность к творческой адаптации к конкретным условиям выполняемых задач и их инновационным решениям               | ОПК-3 | базовый | Производственная практика<br>ГИА          |
| 5  | Способность проводить научные исследования для выработки стратегических решений в области ИКТ                        | ПК-12 | базовый | Научно-исследовательская практика         |
| 6  | Способность организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу                            | ПК-13 | базовый | Преддипломная практика<br>НИР             |
| 7  | Способность готовить аналитические материалы для оценки мероприятий и выработки стратегических решений в области ИКТ | ПК-1  | базовый | ГИА                                       |
| 8  | Способность применять методы системного анализа и моделирования для анализа, архитектуры предприятий                 | ПК-3  | базовый | ГИА                                       |
| 9  | Способность проводить исследования и поиск новых моделей и методов совершенствования архитектуры предприятия         | ПК-10 | базовый | ГИА                                       |
| 10 | Способность проводить поиск и анализ инноваций в экономике, управлении и ИКТ   | ПК-11 | базовый | ГИА                                       |

Содержание производственной практики является логическим продолжением разделов ОПОП Б1.Б, Б1.В, Б2.У и служит основой для прохождения научно-исследовательской и преддипломной практик, а также формирования профессиональной компетентности в области аналитической и проектной деятельности.

Производственная практика входит в раздел «Б2.П. Производственная практика» ФГОС ВО и является обязательным этапом обучения магистрантов, ей предшествует учебная практика и изучение следующих дисциплин: Архитектура и бизнес-процессы организации, Управленческое консультирование в области ИТ, Технология управления бизнес-коммуникациями, Анализ статистических данных, Анализ потребностей заказчика в сфере ИКТ, Теория принятия решений.

Входные компетенции производственной практики:

| № | Компетенция | Код | Уровень освоения | Название дисциплины (модуля) практики, сформировавших данную компетенцию |
|---|-------------|-----|------------------|--|
|---|-------------|-----|------------------|--|

|   |  |       |         |   |
|---|--|-------|---------|---|
| 1 | Способность готовить аналитические материалы для оценки мероприятий и выработки стратегических решений в области ИКТ | ПК-1  | базовый | учебная практика  |
| 2 | Способность проводить исследования и поиск новых моделей и методов совершенствования архитектуры предприятия         | ПК-10 | базовый | Архитектура и бизнес-процессы организации                                 |
| 3 | Способность консультировать по совершенствованию архитектуры предприятия   | ПК-14 | базовый | Управленческое консультирование в области ИТ                              |
| 4 | Способность готовить аналитические материалы для оценки мероприятий и выработки стратегических решений в области ИКТ | ПК-1  | базовый | Анализ статистических данных<br>Анализ потребностей заказчика в сфере ИКТ |
| 5 | Готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения   | ОК-2  | базовый | Теория принятия решений   |

Исходящие компетенции:

| № | Компетенция  | Код   | Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции | Название дисциплины (модуля), практики, ГИА для которой данная компетенция является входной |
|---|--|-------|--|---|
| 1 | Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу  | ОК-1  | базовый  | Научно-исследовательская практика<br>Преддипломная практика<br>НИР ГИА                      |
| 2 | Готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала                                      | ОК-3  | базовый  | Научно-исследовательская практика<br>Преддипломная практика<br>НИР                          |
| 3 | Способность проводить научные исследования для выработки стратегических решений в области ИКТ                        | ПК-12 | базовый  | Научно-исследовательская практика   |
| 4 | Способность организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу                            | ПК-13 | базовый  | Преддипломная практика<br>НИР   |
| 5 | Способность готовить аналитические материалы для оценки мероприятий и выработки стратегических решений в области ИКТ | ПК-1  | базовый  | ГИА   |
| 6 | Способность применять методы системного анализа и моделирования для анализа, архитектуры предприятий                 | ПК-3  | базовый  | ГИА   |

|   |  |       |         |     |
|---|--|-------|---------|-----|
| 7 | Способность проводить исследования и поиск новых моделей и методов совершенствования архитектуры предприятия | ПК-10 | базовый | ГИА |
| 8 | Способность проводить поиск и анализ инноваций в экономике, управлении и ИКТ                                 | ПК-11 | базовый | ГИА |

Содержание научно-исследовательской практики является логическим продолжением разделов ОПОП «Анализ инновационной деятельности организации», «Методы машинного обучения», «Онтологическое моделирование», «Актuarная математика», «Финансовая математика», «Учебная практика» и служит основой для прохождения преддипломной практики, государственной итоговой аттестации, а также формирования профессиональной компетентности в области научно-исследовательской деятельности.

#### Входные компетенции производственной практики:

| № | Компетенция  | Код   | Уровень освоения | Название дисциплины (модуля) практики, сформировавших данную компетенцию |
|---|--|-------|------------------|--|
| 1 | Способность готовить аналитические материалы для оценки мероприятий и выработки стратегических решений в области ИКТ | ПК-1  | базовый          | учебная практика   |
| 2 | Способность проводить анализ инновационной деятельности предприятия  | ПК-2  | базовый          | Анализ инновационной деятельности организации                            |
| 3 | Способность проводить поиск и анализ инноваций в экономике, управлении и ИКТ   | ПК-11 | базовый          | Анализ инновационной деятельности организации                            |
| 4 | Способность проводить исследования и поиск новых моделей и методов совершенствования архитектуры предприятия         | ПК-10 | базовый          | Методы машинного обучения<br>Онтологическое моделирование                |
| 5 | Способность проводить научные исследования для выработки стратегических решений в области ИКТ                        | ПК-12 | базовый          | Актuarная математика<br>Финансовая математика                            |

#### Исходящие компетенции:

| № | Компетенция   | Код   | Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции | Название дисциплины (модуля), практики, ГИА для которой данная компетенция является входной |
|---|---|-------|--|---|
| 1 | Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу                           | ОК-1  | базовый  | Преддипломная практика НИР ГИА  |
| 2 | Готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала | ОК-3  | базовый  | Преддипломная практика НИР  |
| 3 | Способность организовывать  | ПК-13 | базовый  | Преддипломная практика  |

|   |  |       |         |     |
|---|--|-------|---------|-----|
|   | самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу   |       |         | НИР |
| 4 | Способность готовить аналитические материалы для оценки мероприятий и выработки стратегических решений в области ИКТ | ПК-1  | базовый | ГИА |
| 5 | Способность применять методы системного анализа и моделирования для анализа, архитектуры предприятий                 | ПК-3  | базовый | ГИА |
| 6 | Способность проводить исследования и поиск новых моделей и методов совершенствования архитектуры предприятия         | ПК-10 | базовый | ГИА |
| 7 | Способность проводить поиск и анализ инноваций в экономике, управлении и ИКТ   | ПК-11 | базовый | ГИА |

Содержание преддипломной практики является логическим продолжением разделов ОПОП Системный анализ, Научно-исследовательская работа, Научно-исследовательская практика, Производственная практика и служит основой для государственной итоговой аттестации, а также формирования профессиональной компетентности в области проектной деятельности.

Входные компетенции преддипломной практики:

| № | Компетенция  | Код   | Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции* | Название дисциплины (модуля), практики сформировавшего данную компетенцию |
|---|--|-------|---|---|
| 1 | Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу  | ОК-1  | базовый   | Системный анализ  |
| 2 | Способность применять методы системного анализа и моделирования для анализа, архитектуры предприятий               | ПК-3  | базовый   | Системный анализ  |
| 3 | Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу  | ОК-1  | базовый   | Научно-исследовательская практика<br>НИР                                  |
| 4 | Готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения | ОК-2  | базовый   | Производственная практика   |
| 5 | Готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала                                    | ОК-3  | базовый   | Научно-исследовательская практика<br>НИР                                  |
| 6 | Способность к творческой адаптации к конкретным условиям выполняемых задач и их инновационным решениям             | ОПК-3 | базовый   | Производственная практика   |
| 7 | Способность проводить  | ПК-12 | базовый   | Научно-исследовательская  |

|   |   |       |         |          |
|---|---|-------|---------|----------|
|   | научные исследования для выработки стратегических решений в области ИКТ                   |       |         | практика |
| 8 | Способность организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу | ПК-13 | базовый | НИР      |

Исходящие компетенции:

| № | Компетенция  | Код   | Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции | Название дисциплины (модуля), практики, ГИА для которой данная компетенция является входной |
|---|--|-------|--|---|
| 1 | Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу  | ОК-1  | базовый  | ГИА   |
| 2 | Способность к творческой адаптации к конкретным условиям выполняемых задач и их инновационным решениям               | ОПК-3 | базовый  | ГИА   |
| 3 | Способность готовить аналитические материалы для оценки мероприятий и выработки стратегических решений в области ИКТ | ПК-1  | базовый  | ГИА   |
| 4 | Способность применять методы системного анализа и моделирования для анализа, архитектуры предприятий                 | ПК-3  | базовый  | ГИА   |
| 5 | Способность проводить исследования и поиск новых моделей и методов совершенствования архитектуры предприятия         | ПК-10 | базовый  | ГИА   |
| 6 | Способность проводить поиск и анализ инноваций в экономике, управлении и ИКТ   | ПК-11 | базовый  | ГИА   |

#### 4. Структура и содержание практик

##### 4.1 Структура практик

Общая трудоемкость практики составляет 18 зачетных единиц, 648 часов.

| № раздела  | Наименование раздела практики | Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы |  |             |
|--|-------------------------------|---|--|-------------|
|  |                               | Лекции / экскурсии                            | Индивидуальное задание / Практические работы | Всего часов |
| 1. Учебная практика. Общая трудоемкость 3 з.е./ 108 часов. |                               |   |  |             |
| 1  | Вводный инструктаж            | 2   |  | 2           |
| 2  | Ознакомление со структурой    | 2   |  | 2           |

|   |                               |    |     |     |
|---|-------------------------------|----|-----|-----|
|   | организации                   |    |     |     |
| 3   | Аналитический этап            | 4  | 64  | 68  |
| 4   | Подготовка отчета по практике |    | 36  | 36  |
| Итого   |                               | 8  | 100 | 108 |
| 2. Производственная практика. Общая трудоемкость 6 з.е./ 216 часов.         |                               |    |     |     |
| 1   | Вводный инструктаж            | 6  |     | 6   |
| 2   | Ознакомление с предприятием   | 10 |     | 10  |
| 3   | Аналитический этап            |    | 72  | 72  |
| 4   | Производственный этап         |    | 86  | 86  |
| 5   | Подготовка отчета по практике |    | 42  | 42  |
| Итого   |                               | 16 | 200 | 216 |
| 3. Научно-исследовательская практика. Общая трудоемкость 3 з.е./ 108 часов. |                               |    |     |     |
| 1   | Вводный инструктаж            | 2  |     | 2   |
| 2   | Ознакомление с предприятием   | 2  |     | 2   |
| 3   | Исследовательский этап        | 4  | 64  | 68  |
| 4   | Подготовка отчета по практике |    | 36  | 36  |
| Итого   |                               | 8  | 100 | 108 |
| 4. Преддипломная практика. Общая трудоемкость 6 з.е./ 216 часов.            |                               |    |     |     |
| 1   | Вводный инструктаж            | 2  |     | 2   |
| 2   | Проектный этап                |    | 84  | 84  |
| 3   | Экспериментальный этап        |    | 88  | 88  |
| 4   | Подготовка отчета по практике |    | 42  | 42  |
| Итого   |                               | 2  | 214 | 216 |

#### 4.2 Содержание практик

Практика начинается с общей экскурсии с целью ознакомления студентов с предприятием.

Лекции имеют своей целью формирование представления об общей характеристике предприятия; организационной структуре; бизнес-процессах организации; документах, регламентирующих деятельность организации; материально-техническом снабжении организации; информационных технологиях, внедренных в организации; средствах обеспечения информационной безопасности.

Экскурсии имеют своей целью формирование общего представления об отделах организации; реализуемых ими основных бизнес-процессах; используемых информационных технологиях.

Содержание лекций/экскурсий:

| № п/п | Номер раздела практики | Объем, часов | Тема лекции / экскурсии | Содержание (раскрываемые вопросы) |
|-------|------------------------|--------------|-------------------------|-----------------------------------|
|-------|------------------------|--------------|-------------------------|-----------------------------------|

| 1. Учебная практика                  |     |    |  |  |
|--------------------------------------|-----|----|--|--|
| 1                                    | 1.1 | 2  | Инструктаж по технике безопасности             | Вводный инструктаж по технике безопасности и правилам охраны труда.  |
| 2                                    | 1.2 | 2  | Знакомство с предприятием (экскурсия)          | Ознакомление с предприятием (организацией, отделом), его структурой, экономическими характеристиками, показателями деятельности.   |
| 3                                    | 1.3 | 4  | Знакомство с информационной средой предприятия | Ознакомление с электронными банками (базами) информационных данных, информационно-аналитическими и библиотечными системами открытого и закрытого доступа, используемыми на предприятии (в организации, отделе).              |
| 2. Производственная практика         |     |    |  |  |
| 4                                    | 2.1 | 2  | Инструктаж по технике безопасности             | Вводный инструктаж по технике безопасности и производственной санитарии. Первичный инструктаж по технике безопасности непосредственно на рабочем месте   |
| 5                                    | 2.2 | 10 | Знакомство с деятельностью предприятия         | Ознакомление с технологией сбора, регистрации и обработки экономической и другой информации на данном предприятии. Ознакомление с комплексом задач, решаемых посредством экономических информационных систем на предприятии. |
| 3. Научно-исследовательская практика |     |    |  |  |
| 6                                    | 3.1 | 2  | Инструктаж по технике безопасности             | Вводный инструктаж по технике безопасности и правилам охраны труда.  |
| 7                                    | 3.2 | 2  | Знакомство с предприятием (экскурсия)          | Ознакомление с базой практики, с рабочими местами, вычислительной техникой базы практики.  |
| 8                                    | 3.3 | 4  | Знакомство с информационной средой предприятия | Ознакомление с информационным и программным обеспечением базы практики.  |
| 4. Преддипломная практика            |     |    |  |  |
| 9                                    | 4.1 | 2  | Инструктаж по технике безопасности             | Вводный инструктаж по технике безопасности и правилам охраны труда.  |

Содержание индивидуального задания:

| № п/п                                       | Раздел практики | Объем, часов | Наименование вида работ / Тема практической работы                           | Содержание (раскрываемые вопросы)   |
|---|-----------------|--------------|--|---|
| <b>1. Учебная практика</b>                  |                 |              |  |   |
| 1   | 1.3             | 64           | Подготовка аналитического обзора и статьи по теме магистерского исследования | Составление ТЗ на НИР по теме магистерской диссертации. Проведение аналитического обзора по теме исследования магистерской диссертации. Подготовка по результатам аналитического обзора статьи на научную конференцию.  |
| 2   | 1.4             | 36           | Подготовка отчета по практике  | Написание и оформление отчета   |
| <b>2. Производственная практика</b>         |                 |              |  |   |
| 3   | 2.3             | 72           | Оценка эффективности функционирования предприятия                            | Приобретение практических навыков работы на конкретных рабочих местах. Выявление недостатков или слабых («узких») мест во внедренных экономических информационных системах, в архитектуре и бизнес-процессах предприятия (организации, отдела).   |
| 4   | 2.4             | 86           | Разработка конкретных предложений по устранению выявленных недостатков.      | Исследование вариантов оптимизации деятельности предприятия и подбор методов решения поставленных задач. Разработка, тестирование и оценка эффективности предложенных мероприятий.  |
| 5   | 2.5             | 42           | Подготовка отчета по практике  | Написание и оформление отчета   |
| <b>3. Научно-исследовательская практика</b> |                 |              |  |   |
| 6   | 3.3             | 64           | Составление рабочего плана выполнения магистерского исследования             | Постановка и обоснование научной задачи в рамках темы магистерской диссертации. Изучение и критический анализ трудов отечественных и зарубежных специалистов по теме исследования. Работа с первоисточниками, монографиями, авторефератами и диссертационными исследованиями. Составление библиографии. Определение основных моделей и методов решения поставленной задачи. |
| 7   | 3.4             | 36           | Подготовка отчета по практике  | Написание и оформление отчета   |

| 4. Преддипломная практика |     |    |                                 |  |
|---------------------------|-----|----|---------------------------------|--|
| 8                         | 4.2 | 84 | Разработка аналитической модели | Исследование основных моделей и методов решения поставленных задач, обоснование выбора метода и средств решения поставленных задач. Разработка аналитической модели(-ей) в рамках темы выпускной квалификационной работы.              |
| 9                         | 4.3 | 88 | Оценка аналитической модели     | Реализация разработанной аналитической модели(-ей). Оценка и интерпретация разработанной модели(-ей). Составление плана работы и перечня задач, требующих дальнейшей проработки в рамках выполнения выпускной квалификационной работы. |
| 10                        | 4.4 | 42 | Подготовка отчета по практике   | Написание и оформление отчета  |

## 5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике

Самостоятельная работа студента основывается на следующем:

- обращение к рекомендованным учебным пособиям и монографиям, публикациям в периодической печати и Интернет-ресурсам по новейшей практике управления в России и за рубежом, к описаниям и документации по наиболее значимым сделкам предприятия - базы практики;

- изучение опыта автоматизации бизнес-процессов в различных предметных областях;

- проведение интервью с работниками предприятия с целью ознакомления с организационной структурой предприятия (организации), технико-экономическими характеристиками и показателями деятельности предприятия (организации, подразделения организации), а также информационными системами на предприятии (в организации, отделе);

- наблюдение за трудовыми процессами, предметами труда, технологиями;

- изучение производственного опыта.

Поскольку требуется большой объем разнообразной информации: документальной, устной, визуальной и т.д., руководителям практики, в полной мере, не удастся её предоставить, поэтому студент должен научиться получать информацию сам. Это возможно при правильном подходе к общению с нужными специалистами. Умение расположить к себе работника - важная часть общественной компоненты задачи практики.

Задачи практики по-настоящему качественно могут быть выполнены, если студент, заранее, по рекомендованным материалам в дневнике письменно изложит информацию по поставленным вопросам, а при посещении базы практики только дополнит свои записи. Поэтому предварительная проработка с конспектированием всех аспектов задач, в том числе и индивидуального задания практики обязательна.

Студент на практике может вести записи (дневник), куда он заносит результаты наблюдений на рабочих местах и во время экскурсий, расчеты, конспектирует лекции и беседы. Записи в дневнике целесообразно вести в хронологическом порядке. Студент должен соблюдать установленный на предприятии режим хранения дневников и других служебных записей.

Права и обязанности студентов-практикантов.

Права студентов:

- обеспеченность рабочим местом;
- возможность обращения по всем возникающим проблемам и вопросам к руководителям практики – представителю предприятия и представителю УГАТУ;
- возможность доступа к информации, необходимой для выполнения программы практики.

Обязанности студентов:

- ведение дневника практики, выполнение намеченной программы;
- подчинение правилам внутреннего распорядка, действующим на предприятии;
- соблюдение правил техники безопасности и производственной санитарии;
- представление в установленном порядке руководителю практики обязательных документов о прохождении практики.

## **6. Место проведения практик**

Обучающиеся распределяются по базам практики приказом ректора университета. Обучающиеся, заключившие контракт с будущими работодателями, как правило, проходят практику по месту будущей работы.

При наличии на базах практики вакантных должностей, обучающиеся могут зачисляться на них, при условии соответствия работы требованиям программы практики.

Продолжительность рабочего дня при прохождении практики на предприятиях, в учреждениях и организациях составляет для студентов в возрасте от 16 до 18 лет не более 35 часов в неделю (ст. 92 ТК РФ), в возрасте от 18 лет и старше – не более 40 часов в неделю (ст. 91 ТК РФ).

Все виды практик проводятся на предприятиях и в учреждениях, закрепленных приказом по университету и, как правило, имеющих договор с университетом о проведении практик.

В качестве баз практик могут выступать предприятия и учреждения, осуществляющие производственную, инновационную, коммерческую, финансовую или научно-исследовательскую деятельность, в том числе базой практики может быть УГАТУ. Предприятия, на которых студенты будут проходить практику, должны соответствовать профилю подготовки бакалавра, располагать высококвалифицированными кадрами, осуществляющих руководство практикой от организации, необходимой материально-технической и информационной базой.

Основные базы практики по направлению 38.04.05 «Бизнес-информатика» профилю «Бизнес-аналитика»:

1. Библиотека УГАТУ;
2. Учебно-вычислительные лаборатории кафедры ВМК УГАТУ;
3. Центр тестирования УГАТУ;
4. ПАО «УМПО», г. Уфа;
5. ПАО «Банк УРАЛСИБ» в г. Уфа;
6. АО КБ «Модульбанк», г. Уфа;
7. ПАО Сбербанк России, г. Уфа;
8. АО «СОГАЗ», г. Уфа;
9. ПАО «Башкомснаббанк», г. Уфа;
10. ПАО АНК «Башнефть», г. Уфа;
11. АО «Уфанет», г. Уфа;
12. ФГБУН Институт социально-экономических исследований УНЦ РАН, г. Уфа.

Перечень баз практики уточняется и дополняется в процессе развития направления.

## 7. Формы аттестации

**Текущая аттестация** студентов производится в дискретные временные интервалы руководителем практики в следующих формах:

- фиксация посещений лекций и экскурсий;
- выполнение индивидуальных заданий / практических работ;
- отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, организованность, исполнительность, инициативность и др.).

### **Промежуточный контроль**

По окончании практики студент составляет письменный отчет и сдает его руководителю практики от университета одновременно с журналом практики, подписанным руководителем практики от предприятия. Контроль по окончании практики производится в форме защиты отчета по практике. Промежуточный контроль проводится руководителем практики выпускающей кафедры в виде дифференцированного зачета. Оценка зачета производится по четырехбалльной системе.

При сдаче зачета студент должен предъявить собранные на практике по индивидуальному заданию материалы и ответить на вопросы. При подведении итогов учитываются качество и полнота представленных материалов, знания студентов, полученные на практике, самостоятельность в выполнении работы, отзывы руководителя практики от предприятия.

### **Требования к отчету:**

Отчет должен содержать сведения о конкретно выполненной студентом работе в период практики с приложением соответствующих графиков, схем, моделей и т.д. Общий объем отчета должен составлять примерно 10-15 страниц.

В начале отчета должны быть помещены общие сведения о предприятии в целом или конкретном подразделении. Далее в отчет отдельным разделом необходимо включить материал по выполнению индивидуального задания. Допускаются отчеты по отдельным вопросам, выполненные только по сведениям литературы, так как некоторая информация с базы практики может являться «коммерческой тайной». Работа с литературой и другими источниками планируется на рабочем месте или в библиотеке предприятия, а при недостаточности фонда или его недоступности, допускается работа студента в библиотеке вуза или города.

В отчете по каждому виду практики обязательным является раздел, в котором приводятся на примере конкретного предприятия – места прохождения практики приобретенные в процессе прохождения практики **знания, умения и владения определенными навыками** как составляющими этапа формирования компетенций, предусмотренных для данного вида практики, которые приведены выше для каждого вида практики в таблице на стр. 6-7.

Объем отчета – от 8-10 страниц (без списка использованной литературы и приложений). Текст отчета должен быть отредактирован и напечатан через 1,5 интервала 14 шрифтом с соблюдением правил оформления научных работ, предусмотренных стандартами ЕСКД и СТП УГАТУ. Грамотно и добросовестно выполненный отчет по практике может быть положен в основу курсовых работ и ВКР. Аннотация отчета должна быть сформулирована в журнале практик на соответствующей странице в пункте «Отчет студента о результатах практики и выполнении задания» и подписана студентом.

В следующем пункте журнала руководителем практики от университета дается заключение о результатах практики, выставляется оценка, полученная студентом на зачете, и ставится подпись.

В приложении к отчету студенты могут представить копии оригинальных документов и т.д. Отчет должен показать умение студента критически оценить работу базового предприятия и отразить, в какой степени студент способен применить теоретические знания для решения конкретных проблем предприятия.

Особое внимание при заполнении индивидуального журнала практики и составлении отчета следует обратить на конфиденциальность и коммерческую тайну численных значений

отдельных показателей, конкретных источников информации, отдельных технологических решений. Все эти вопросы решаются при согласовании содержания отчета с руководителем от предприятия.

Содержание отчета должно соответствовать программе практики и включать следующие разделы:

- введение (задачи и краткая характеристика практики);
- описание выполненных практических работ в организации (проведенных расчетах, обоснованиях, личных наблюдениях и т.п.);
- результаты и основные выводы о прохождении практики.

Студент сдает дифференцированный зачет, который назначается кафедрой сразу по окончании практики. Зачет проводится руководителем от кафедры университета в соответствии с программой, с участием руководителя практики от предприятия. Защита отчета по практике проходит в три этапа:

1) отчет и индивидуальный журнал по практике с подписями руководителей практики с предприятия, заверенные печатью, представляются руководителю практики с кафедры для проверки и составления отзыва;

2) руководитель выявляет, насколько полно и глубоко студент изучил круг вопросов, определенных индивидуальной программой практики;

3) руководителем практики с кафедры выставляется оценка.

Для сдачи зачета студент должен предъявить индивидуальный журнал по практике, отчет по практике и ответить на вопросы руководителя. Оценка на дифференцированном зачете по практике студентов складывается из оценки за письменный отчет (70%) и оценки защиты отчета (30%). Она выставляется с учетом сложности вопросов задания, полноты и глубины их проработки, организационных навыков, грамотности оформления отчета и отзыва руководителя практики от предприятия и учитывается при рассмотрении вопросов о назначении стипендии и переводе на следующий курс наравне с экзаменационными оценками по теоретическим курсам. Оценка по всем видам практик выставляется в ведомость руководителем практики.

При оценке итогов работы студента на практике учитывается отзыв руководителя практики от организации. В отзыве руководителя практики от организации должно содержаться:

- сроки начала и окончания практики;
- название подразделения организации, где работал студент;
- в каком качестве работал студент (например, оператор ПЭВМ, помощник техника и т.д.);
- краткое описание работы, выполненной студентом;
- личностная характеристика студента-практиканта;
- оценка, которую заслуживает студент.

Отзыв должен быть подписан руководителем практики от организации и заверен печатью с названием предприятия.

Оценка по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов. Студенты, не выполнившие программы практики без уважительной причины или получившие неудовлетворительную оценку, отчисляются из университета как имеющие академическую задолженность.

## **7.1 Фонды оценочных средств**

**Фонды оценочных средств**, включают типовые и индивидуальные задания, позволяющие оценить результаты обучения по практике.

Учебная практика:

| № п/п | Контролируемые разделы | Код контролируемой компетенции (или ее части) | Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции | Наименование оценочного средства   |
|-------|------------------------|---|--|--|
| 1     | Аналитический этап     | ПК-1  | Продвинутый  | Собеседование, типовые и индивидуальные задания, отзыв руководителя практики от организации, журнал практики |

Производственная практика:

| № п/п | Контролируемые разделы | Код контролируемой компетенции (или ее части) | Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции | Наименование оценочного средства   |
|-------|------------------------|---|--|--|
| 1     | Аналитический этап     | ОК-2  | Базовый  | Собеседование, типовые и индивидуальные задания, отзыв руководителя практики от организации, журнал практики |
| 2     | Производственный этап  | ОПК-3   | Базовый  |  |

Научно-исследовательская практика:

| № п/п | Контролируемые разделы | Код контролируемой компетенции (или ее части) | Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции | Наименование оценочного средства   |
|-------|------------------------|---|--|--|
| 1     | Исследовательский этап | ОК-1  | Продвинутый  | Собеседование, типовые и индивидуальные задания, отзыв руководителя практики от организации, журнал практики |
|       |                        | ОК-3  | Базовый  |  |
|       |                        | ПК-12   | Продвинутый  |  |

Преддипломная практика:

| № п/п | Контролируемые разделы | Код контролируемой компетенции (или ее части) | Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции | Наименование оценочного средства   |
|-------|------------------------|---|--|--|
| 1     | Проектный этап         | ОК-1  | Продвинутый  | Собеседование, типовые и индивидуальные задания, отзыв руководителя практики от организации, журнал практики |
|       |                        | ОК-3  | Продвинутый  |  |
| 2     | Экспериментальный этап | ПК-13   | Базовый  |  |

## Типовые вопросы для собеседования

### *Учебная практика:*

1. Дайте краткую характеристику предприятия (организации, учреждения, подразделения), в котором проходили учебную практику с указанием тех материалов, с которыми ознакомились по этому вопросу.
2. Какова организация рабочих мест в подразделении предприятия?
3. Перечислите бизнес-процессы в рамках функционирования предприятия (организации, учреждения) и (или) подразделения.
4. Назовите основные электронные банки (базы) информационных данных, информационно-аналитические и библиотечные системами открытого и закрытого доступа, используемые на предприятии (в организации, отделе).
5. Приведите характеристику основных современных систем научного цитирования (российских и международных).
6. Каковы основные этапы написания технического задания?
7. Опишите порядок и правила построения и оформления технического задания (ТЗ) на научно-исследовательскую работу (НИР), на разработку информационных систем и программных продуктов.
8. Опишите порядок и правила построения и оформления технического задания (ТЗ) на разработку информационных систем и программных продуктов.
9. Опишите правила написания научных статей.

### *Производственная практика:*

1. Дайте краткую характеристику предприятия (организации, учреждения) и (или) подразделения, в котором проходили производственную практику с указанием тех материалов, с которыми ознакомились по этому вопросу.
2. Перечислите бизнес-процессы в рамках функционирования предприятия (организации, учреждения) и (или) подразделения.
3. Опишите организационную структуру базы практики (подразделения), материально-технические и кадровые ресурсы.
4. Охарактеризуйте схему документооборота предприятия (организации, учреждения) и (или) подразделения.
5. Охарактеризуйте экономические информационные системы, существующие на предприятии (организации, учреждения) и (или) подразделении, их задачи и назначение.
6. Перечислите программные продукты, используемые на предприятии (организации, учреждения) и (или) подразделении.
7. Охарактеризуйте методы и средства, используемые для сбора, хранения и обработки данных.
8. Перечислите информационные потребности пользователей предприятия.
9. Какие современные технические и программные средства входят в состав систем управления предприятием?
10. Каковы основные проблемы внедрения информационных технологий? Назовите способы их преодоления.
11. Какие задачи управления экономическим процессом существуют на предприятии – базе практики?
12. Перечислите методы решения задач управления экономическим процессом на предприятии – базе практики.
13. Перечислите математические модели и методы, используемые и разрабатываемые на предприятии.
14. Опишите технологии принятия решений, применяемые на предприятии.
15. Опишите возможности оптимизации и автоматизации экономических процессов или объектов базы практики (подразделения).

16. Укажите на проблемы и предложения по совершенствованию ИС, архитектуры и бизнес-процессов предприятия (структурного подразделения).

***Научно-исследовательская практика:***

1 Сформулируйте тему вашего исследования. Приведите доказательства ее актуальности.

2 Перечислите основные подходы, методики и средства решения близких к теме вашего исследования задач.

3 Перечислите основные разработки по теме исследования, нашедшие отражение в отечественной и зарубежной литературе.

4 Приведите описание программных продуктов, использованных Вами во время прохождения практики для целей научного исследования.

5 Какие методы анализа и обработки экспериментальных данных вам известны?

6 Перечислите основные требования к оформлению научно-технической документации.

7 Дайте краткую характеристику предприятия (организации, учреждения) и (или) подразделения, в котором проходили производственную практику с указанием тех материалов, с которыми ознакомились по этому вопросу. Каковы их основные темы и направления исследований? Перечислите научные группы и школы, их наиболее важные результаты и научные достижения.

8 Дайте описание материально-технической базы научной организации – базы практики (научное и учебное оборудование, вычислительная техника, лаборатории, материалы и т.д.).

9 Перечислите принципы формирования научного коллектива. Какие требования предъявляются к членам научного коллектива? Из каких сотрудников формируется научный коллектив и каковы их обязанности?

10 Каковы основные принципы организации труда в научной деятельности?

11 Опишите методы оценки эффективности научных исследований?

***Преддипломная практика:***

1. Охарактеризуйте предприятие (организации, учреждения) и (или) подразделения, в котором проходили производственную практику с указанием тех материалов, с которыми ознакомились по этому вопросу.

2. Дайте описание материально-технической базы организации – базы практики (научное и учебное оборудование, вычислительная техника, программное обеспечение, лаборатории, материалы и т.д.).

3. Сформулируйте тему вашего исследования. Приведите доказательства ее актуальности.

4. Перечислите основные разработки по теме исследования, нашедшие отражение в отечественной и зарубежной литературе.

5. Перечислите основные отличия и преимущества вашего подхода к решению поставленной задачи по сравнению с существующими.

6. Дайте описание пакетов прикладных программ, на базе которых возможно моделирование в рамках темы исследования. Какой пакет использовали Вы? Обоснуйте свой выбор.

7. Приведите результаты проведенных исследований.

8. Опишите подходы к оценке эффективности разработанных в исследовании моделей. Какой подход использовали Вы? Обоснуйте свой выбор.

9. Опишите процедуру государственной регистрации программы для ЭВМ и баз данных.

### **Критерии оценки:**

Оценка «отлично» выставляется студенту, если:

- студент полностью выполнил программу практики;
- студент имеет заполненный журнал практик, полностью соответствующий предъявляемым к нему требованиям;
- отчет по практике полностью соответствует предъявляемым требованиям;
- руководитель практики с предприятия оценил работу студента на «отлично»;
- студент демонстрирует отличные знания при ответе на вопросы в ходе зачета по практике;
- отчет по практике сдан своевременно.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если:

- студент полностью выполнил программу практики;
- студент имеет заполненный журнал практик, полностью соответствующий предъявляемым к нему требованиям;
- к отчету по практике имеются не значительные замечания;
- руководитель практики с предприятия оценил работу студента на «хорошо»;
- имеются некоторые неточности при ответе на вопросы к зачету;
- отчет по практике сдан своевременно.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если:

- студент не полностью выполнил программу практики;
- в журнале практик студент при заполнении допустил ошибки;
- к отчету по практике имеются существенные замечания;
- руководитель практики с предприятия оценил работу студента на «удовлетворительно»;
- имеются существенные неточности при ответе на вопросы;
- отчет по практике сдан несвоевременно.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если:

- студент не выполнил программу практики;
- журнал практик заполнен с грубыми нарушениями;
- отчет по практике выполнен не полностью или не выполнен;
- руководитель практики от предприятия оценил работу студента на «неудовлетворительно»;
- студент не подготовил ответы на вопросы к зачету;
- отчет по практике сдан несвоевременно.

### **Типовые оценочные материалы**

#### **1. Вариант индивидуального задания на учебную практику**

**Типовое задание** на учебную практику включает в себя:

1. Ознакомление с предприятием (организацией, отделом), его структурой, экономическими характеристиками, показателями деятельности.
2. Ознакомление с электронными банками (базами) информационных данных, информационно-аналитическими и библиотечными системами открытого и закрытого доступа, используемыми на предприятии (в организации, отделе).
3. Ознакомление с современными системами научного цитирования (российскими и международными).
4. Ознакомление с порядком построения и оформления технического задания (ТЗ) на научно-исследовательскую работу (НИР), на разработку информационных систем и программных продуктов.
5. Составить ТЗ на НИР по теме магистерской диссертации.
6. Провести аналитический обзор (актуальность темы исследований, степень проработанности проблемы, ученые, занимавшиеся данной проблемой) по теме

исследования магистерской диссертации с использованием данных имеющихся библиотечных систем, включая иностранные источники.

7. По результатам аналитического обзора подготовить статью на Всероссийскую молодёжную научную конференцию «Мавлютовские чтения».

8. Подготовить отчет по практике.

## **2. Вариант индивидуального задания на производственную практику**

**Типовое задание** на производственную практику включает в себя:

1. Ознакомление с предприятием, его бизнес-процессами, архитектурой, производственной, организационно-функциональной структурой, с экономическими характеристиками и показателями деятельности предприятия (организации, отдела).

2. Ознакомление с состоянием экономических информационных систем на предприятии, а также с комплексом задач, решаемых посредством экономических информационных систем.

3. Ознакомление с технологией сбора, регистрации, обработки и анализа экономической и другой информации на данном предприятии.

4. Приобретение практических навыков работы на конкретных рабочих местах.

5. Выявление недостатков или слабых («узких») мест во внедренных экономических информационных системах, в архитектуре и бизнес-процессах предприятия (организации, отдела).

6. Разработка конкретных предложений по устранению выявленных недостатков.

7. Подготовка отчета по практике и его согласование с руководителем.

## **3. Вариант индивидуального задания на научно-исследовательскую практику**

**Типовое задание** на научно-исследовательскую практику включает в себя:

1. Ознакомление с предприятием – базой практики, с рабочим местом, вычислительной техникой, информационным и программным обеспечением базы практики.

2. Постановка и обоснование научной задачи в рамках темы выпускной квалификационной работы, определение объекта и предмета исследования.

3. Изучение и критический анализ трудов отечественных и зарубежных специалистов по теме исследования. Работа с первоисточниками, монографиями, авторефератами и диссертационными исследованиями. Составление библиографии.

4. Определение основных моделей и методов решения поставленной задачи.

5. Сбор и обобщение материалов для будущей выпускной квалификационной работы.

6. Подготовка отчета по практике и его согласование с руководителем.

## **4. Вариант индивидуального задания на преддипломную практику**

**Типовое задание** на преддипломную практику включает в себя:

1. Ознакомление с предприятием – базой практики, с рабочим местом, вычислительной техникой, информационным и программным обеспечением базы практики.

2. Описание темы магистерской диссертации (выпускной квалификационной работы), объекта и предмета исследования, задач, подлежащих проработке.

3. Сбор необходимых материалов для подготовки и написания выпускной квалификационной работы.

4. Исследование основных моделей и методов решения поставленных задач, обоснование выбора метода и средств решения поставленных задач.

5. Разработка и реализация аналитических моделей в рамках выпускной квалификационной работы.

6. Оценка и интерпретация разработанных моделей.

7. Составление плана работы и перечня задач, требующих дальнейшей проработки в рамках выполнения выпускной квалификационной работы.
8. Подготовка отчета по практике и его согласование с руководителем.

**Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения (знаний, умений, владений), характеризующих этапы формирования компетенций**

Приводится методика проведения процедур оценивания конкретных результатов обучения (знаний, умений, владений) формируемого этапа компетенции. То есть для каждого образовательного результата определяются показатели и критерии сформированности компетенций на различных этапах их формирования, приводятся шкалы и процедуры оценивания.

| Компетенция, ее этап и уровень формирования | Заявленный образовательный результат  | Типовое задание из ФОС, позволяющее проверить сформированность образовательного результата                                | Процедура оценивания образовательного результата   | Критерии оценки                              |
|---|---|---|--|--|
| ПК-1, уровень продвинутый                   | <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные методы исследований в экономике, управлении и бизнес-аналитике, формы представления результатов исследования</li> <li>- методы оценки результатов выполненной работы</li> <li>- математические модели простейших систем и процессов в экономике и проводить необходимые расчеты в рамках построенной модели.</li> </ul>   | <p>Отчет по учебной практике.<br/>Требования к отчету на стр.19</p> <p>Типовое задание на учебную практику на стр. 24</p> | <p>Практика проводится в соответствии с графиком ее проведения.<br/>Отчет по практике студенты защищают в последний день проведения практики, время защиты – 20 минут.</p> | <p>Критерии оценки указаны в ФОС стр. 24</p> |
|   | <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять современные методы исследований для решения конкретных научно-практических задач</li> <li>- использовать современные информационно-коммуникационные технологии (включая пакеты прикладных программ) для сбора, обработки и анализа информации;</li> <li>- оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы в виде отчетов, научных публикаций</li> </ul> |   |  |  |
|   | <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками на основе известной информации выявлять тенденции, вскрывать причинно-следственные связи, навыками использования стандартных методов исследований</li> <li>- навыком использования прикладных программ по моделированию, расчету и анализу, навыком составления отчетов по проделанным экспериментальным и исследовательским работам</li> </ul>                            |   |  |  |

|                                  |  |   |  |  |
|----------------------------------|--|---|--|--|
| <p>ОК-2, уровень базовый</p>     | <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать потребности предприятий конкретной предметной области в новых аналитических и информационных системах и технологиях</li> <li>- поставить цели, определить задачи, необходимые для достижения поставленной цели научно-производственного исследования в области бизнес-аналитики</li> <li>- подобрать инструментальные и аппаратные средства проведения научных исследований</li> <li>- подобрать высококвалифицированных консультантов и рецензентов научно-технического проекта</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками проведения анализа инновационной деятельности предприятия;</li> <li>- навыками принятия решений об инновационном развитии предприятия, на основе результатов проведенного анализа;</li> <li>- навыками постановки научно-исследовательских задач</li> </ul>                       | <p>Отчет по производственной практике.<br/>Требования к отчету на стр.19</p> <p>Типовое задание на производственную практику на стр. 25</p>             | <p>Практика проводится в соответствии с графиком ее проведения. Отчет по практике студенты защищают в последний день проведения практики, время защиты – 20 минут.</p> | <p>Критерии оценки указаны в ФОС стр. 24</p> |
| <p>ОПК-3, уровень базовый</p>    | <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные приемы творческого переноса знаний из одной области в другую;</li> <li>- новые методы и подходы исследования производственного профиля своей профессиональной деятельности;</li> <li>- методы стратегического анализа и планирования</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать <i>методы</i> творческой адаптации к конкретным условиям выполняемых задач научно-производственного профиля</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками изменения научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности;</li> <li>- навыками творческой адаптации к конкретным условиям выполняемых задач научно-производственного профиля;</li> <li>- навыками проведения стратегического анализа на каждом этапе проведения научного исследования</li> </ul> | <p>Отчет по производственной практике.<br/>Требования к отчету на стр.19</p> <p>Типовое задание на производственную практику на стр. 25</p>             | <p>Практика проводится в соответствии с графиком ее проведения. Отчет по практике студенты защищают в последний день проведения практики, время защиты – 20 минут.</p> | <p>Критерии оценки указаны в ФОС стр. 24</p> |
| <p>ОК-1, уровень продвинутый</p> | <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- специфику научного знания, его отличия от художественного и обыденного знания; главные этапы развития науки; основные</li> <li>- проблемы современной науки и приемы самообразования.</li> </ul>   | <p>Отчет по научно-исследовательской практике. Требования к отчету на стр.19</p> <p>Типовое задание на научно-исследовательскую практику на стр. 25</p> | <p>Практика проводится в соответствии с графиком ее проведения. Отчет по практике студенты защищают в последний день проведения</p>                                    | <p>Критерии оценки указаны в ФОС стр. 24</p> |

|                           |  |   |   |                                       |
|---------------------------|--|---|---|---------------------------------------|
|                           |  |   | практики, время защиты – 20 минут.  |                                       |
| ОК-1, уровень продвинутый | <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приобретать систематические знания в выбранной области науки, анализировать возникающие в процессе научного исследования мировоззренческие проблемы с точки зрения современных научных парадигм</li> <li>- осмысливать и делать обоснованные выводы из новой научной и учебной литературы, результатов экспериментов.</li> </ul> | <p>Отчет по научно-исследовательской практике. Требования к отчету на стр.19<br/>Типовое задание на научно-исследовательскую практику на стр. 25</p> <p>Отчет по преддипломной практике. Требования к отчету на стр.19<br/>Типовое задание на преддипломную практику на стр. 25</p> | Практика проводится в соответствии с графиком ее проведения. Отчет по практике студенты защищают в последний день проведения практики, время защиты – 20 минут. | Критерии оценки указаны в ФОС стр. 24 |
| ОК-1, уровень продвинутый | <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятийным аппаратом, навыками научного анализа и методологией научного подхода в научно-исследовательской деятельности</li> <li>- навыками научного анализа и методологией научного подхода в и практической деятельности, навыками приобретения умений и знаний</li> </ul>   | <p>Отчет по научно-исследовательской практике. Требования к отчету на стр.19<br/>Типовое задание на научно-исследовательскую практику на стр. 25</p> <p>Отчет по преддипломной практике. Требования к отчету на стр.19<br/>Типовое задание на преддипломную практику на стр. 25</p> | Практика проводится в соответствии с графиком ее проведения. Отчет по практике студенты защищают в последний день проведения практики, время защиты – 20 минут. | Критерии оценки указаны в ФОС стр. 24 |
| ОК-3, уровень базовый     | <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- реализовывать личностные способности, творческий потенциал в профессиональных видах деятельности</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками самосовершенствования.</li> <li>- навыками адаптации к изменениям условий среды решения задач.</li> </ul>                                   | <p>Отчет по научно-исследовательской практике. Требования к отчету на стр.19<br/>Типовое задание на научно-исследовательскую практику на стр. 25</p>  | Практика проводится в соответствии с графиком ее проведения. Отчет по практике студенты защищают в последний день проведения практики, время защиты – 20 минут. | Критерии оценки указаны в ФОС стр. 24 |
| ОК-3, уровень продвинутый | <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно осваивать новые методы исследований и адаптироваться к решению новых практических задач.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приемами саморазвития и самореализации в профессиональной и других сферах деятельности</li> </ul>   | <p>Отчет по преддипломной практике. Требования к отчету на стр.19<br/>Типовое задание на преддипломную практику на стр. 25</p>  | Практика проводится в соответствии с графиком ее проведения. Отчет по практике студенты защищают в последний день проведения практики, время защиты – 20 минут. | Критерии оценки указаны в ФОС стр. 24 |

|                                  |   |  |   |                                       |
|----------------------------------|---|--|---|---------------------------------------|
| ПК-12,<br>уровень<br>продвинутый | <i>Знать:</i><br>- новые методы и подходы научных исследования и научного познания;<br>- методику организации и проведения научной работы и решения практических задач  | Отчет по научно-исследовательской практике. Требования к отчету на стр.19<br>Типовое задание на научно-исследовательскую практику на стр. 25 | Практика проводится в соответствии с графиком ее проведения. Отчет по практике студенты защищают в последний день проведения практики, время защиты – 20 минут. | Критерии оценки указаны в ФОС стр. 24 |
|                                  | <i>Уметь:</i><br>- дополнять и изменять научный профиль своей профессиональной деятельности;<br>- собирать, анализировать научно-техническую информацию, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования<br>- ставить задачи и определять методы их решения |  |   |                                       |
|                                  | <i>Владеть:</i><br>- навыками самостоятельного освоения новых методов исследования<br>- навыками сбора, обработки и анализа научной, практической и статистической информации при принятии решений в профессиональной деятельности                                      |  |   |                                       |
| ПК-13,<br>уровень<br>базовый     | <i>Знать:</i><br>- методологию и методику научных исследований;<br>- методику организации и проведения научной работы и решения практических задач  | Отчет по преддипломной практике. Требования к отчету на стр.19<br>Типовое задание на преддипломную практику на стр. 25                       | Практика проводится в соответствии с графиком ее проведения. Отчет по практике студенты защищают в последний день проведения практики, время защиты – 20 минут. | Критерии оценки указаны в ФОС стр. 24 |
|                                  | <i>Уметь:</i><br>- вести научно-исследовательскую деятельность с использованием программно-информационного и технического обеспечения   |  |   |                                       |
|                                  | <i>Владеть:</i><br>- навыками самостоятельной работы при проведении научных исследований, представлении их результатов в форме научных работ и презентаций  |  |   |                                       |

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практик

### 8.1 Основная литература

1. Вдовин, В. М. Предметно-ориентированные экономические информационные системы [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.М. Вдовин, Л.Е. Суркова, А.А. Шурупов .— Москва : Дашков и К, 2012 .— 388 с.— ISBN 978-5-394-01477-2 — <URL:http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\_cid=25&pl1\_id=5625>.
2. Бодров, О. А. Предметно-ориентированные экономические информационные системы [Электронный ресурс] / Бодров О.А., Медведев Р.Е. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2013 .— ISBN 978-5-9912-0263-3 .— <URL:http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\_cid=25&pl1\_id=5124>.
3. Александров, Д. В. Инструментальные средства информационного менеджмента. CASE-технологии и распределенные информационные системы [Электронный ресурс]: / Д. В. Александров.— Москва: Финансы и статистика, 2011 .— 223 с. — ISBN 978-5-279-03475-8: 98-00. — <URL:http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\_cid=25&pl1\_id=5306>

4. Мандель, Б. Р. Педагогика : / Мандель Б.Р. — Москва : ФЛИНТА, 2014 .— ISBN 978-5-9765-1685-4 .— <[URL:http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=63010](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=63010)>.
5. Завалько, Н. А. Эффективность научно-образовательной деятельности в высшей школе : / Завалько Н.А. — Москва : Флинта, 2011 .— ISBN 978-5-9765-1160-6 .— <[URL:http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=3747](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=3747)>

## **8.2 Дополнительная литература**

1. Вдовин, В. М. Информационные технологии в налогообложении [Электронный ресурс] : / В. М. Вдовин, Л. Е. Суркова .— Москва: Дашков и К, 2012 .— 246с.— ISBN 978-5-394-01923-4 .—<[URL:http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=4205](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=4205)>.
2. Гасумова, С. Е. Информационные технологии в социальной сфере [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С. Е. Гасумова .— Москва: Дашков иК, 2012 .— 246 с. — ISBN 978-5-394-01049-1:— <[URL:http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=3909](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=3909)>
3. Божко, В.П. Информационные технологии в статистике. Учебник [Электронный ресурс] / Божко В. П. — Москва : Финансы и статистика, 2011.— 152 с. — ISBN 978-5-279-03514-4 .— [URL:http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=5686](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=5686)
4. Информационные технологии управления / В. В. Мартынов [и др.] ; ГОУ ВПО УГАТУ .— Уфа : УГАТУ, 2008 .— 307 с.
5. Лебедев, В. А. Информационные технологии бизнеса / В. А. Лебедев, В. В. Мартынов ; ГОУ ВПО УГАТУ .— Уфа : УГАТУ, 2008 .— 248 с.
6. Корнеев, И. К. Информационные технологии : учебник / И. К. Корнеев, Г. Н. Ксандопуло, В. А. Машурцев ; Государственный университет управления .— М. : Проспект : [ТК Велби], 2009 .— 224 с.
7. Максимов, Н. В. Современные информационные технологии : [учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования, обучающихся по группе специальностей "Информатика и вычислительная техника"] / Н. В. Максимов, Т. Л. Партыка, И. И. Попов .— М. : Форум, 2008 .— 512 с.
8. Бржозовский, Б. М. Управление системами и процессами / Б. М. Бржозовский, В. В. Мартынов, А. Г. Схиртладзе .— Старый Оскол : ТНТ, 2014 .— 296 с.
9. Белов, В. В. Проектирование информационных систем / В. В. Белов, В. И. Чистякова ; под ред. В.В. Белова .— Москва : Академия, 2013 .— 352 с.
10. Емельянова, Н. З. Проектирование информационных систем / Н. З. Емельянова, Т. Л. Партыка, И. И. Попов .— Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2014 .— 432 с.
11. Мартынов, В. В. Проектирование информационных систем : учебное пособие / В. В. Мартынов, Н. О. Никулина, Е. И. Филосова ; УГАТУ.— Уфа : УГАТУ, 2008 .— 379 с. <[URL:http://e-library.ufa-rg.ru/dl/lib\\_net\\_r/Proek\\_inform\\_sistem\\_Martynov\\_2008.pdf](http://e-library.ufa-rg.ru/dl/lib_net_r/Proek_inform_sistem_Martynov_2008.pdf)>.
12. Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований : учебное пособие / М. Ф. Шкляр .— 4-е изд. — Москва : Дашков и К, 2012 .— 244 с.
13. Тихонов, В. А. Научные исследования: концептуальные, теоретические и практические аспекты / В. А. Тихонов, В. А. Ворона .— Москва : Горячаялиния-Телеком, 2009 .— 296 с.
14. Шарипов, Ф. В. Педагогика высшей школы / Ф. В. Шарипов ; Уфимский государственный авиационный технический университет (УГАТУ) .— Уфа : РИО РУНМЦ МО РБ, 2008 .— 326 с.

## **8.3 Интернет-ресурсы**

На сайте библиотеки <http://library.ugatu.ac.ru/> в разделе «Информационные ресурсы», подраздел «Доступ к БД» размещены ссылки на интернет-ресурсы.

## **8.4 Программное обеспечение современных информационно-коммуникационных технологий**

Для освоения программ практик и составления отчетов рекомендуется использовать только лицензионное программное обеспечение и свободно распространяемые программные продукты:

- 1) Программный комплекс - операционная система семейства Microsoft Windows
- 2) Программный комплекс семейства Microsoft Office для создания презентаций, электронных текстов и таблиц, обработки баз данных
- 3) Программное обеспечение антиплагиат

## **9. Материально-техническое обеспечение практик**

В качестве материально-технического обеспечения всех видов практики применяются специально оборудованные кабинеты, бытовые помещения, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требования техники безопасности при проведении практики, другое материально-техническое обеспечение, имеющееся на конкретном предприятии-базе практики. Во время прохождения практики обучающийся может использовать современную аппаратуру, средства обработки данных (компьютеры, специальные программы и пр.), которые находятся в соответствующей производственной организации.

Материально-техническая база кафедры вычислительной математики и кибернетики обеспечивает проведение всех видов практик студентов, предусмотренных учебным планом, и соответствует действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, а также требованиям ФГОС в части наличия необходимых лабораторий и программного обеспечения. Материально-техническая база кафедры ВМК включает в себя:

1. Лекционные аудитории с современными средствами демонстрации.
2. Учебно-научные лабораторные аудитории, оборудованные персональными компьютерами.
3. Вычислительное и телекоммуникационное оборудование и программные средства, необходимые для прохождения практик и обеспечения физического доступа к информационным сетям.
4. Права на объекты интеллектуальной собственности, необходимые для прохождения практик.

## **10 Реализация практики лицами с ОВЗ**

Выбор мест и способов прохождения практики для обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется с учетом требований их доступности, а также рекомендованных условий и видов труда. В таком случае требования к структуре практики адаптируются под конкретные ограничения возможностей здоровья обучающегося, и отражаются в индивидуальном задании на практику.