

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



“ 2 ” 2015 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИК

Уровень подготовки

бакалавриат

высшее образование - бакалавриат; высшее образование – специалитет, магистратура)

Направление подготовки

09.03.04 Программная инженерия

(код и наименование направления подготовки, специальности)

Направленность подготовки (профиль)

Разработка программно-информационных систем

(наименование профиля подготовки, специализации)

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

Форма обучения

Очная, заочная

Уфа 2015

Программа практик /сост. Л.И. Васильева – Уфа: УГАТУ, 2015. - ___ с.

Программа практик является приложением к Основной профессиональной образовательной программе высшего образования по направлению 09.03.04 «Программная инженерия» и профилю «Разработка программно-информационных систем».

Составитель  Л.И. Васильева

Программа одобрена на заседании кафедры ВМК
"21" мар 2015г., протокол № 12

Заведующий кафедрой  Н.И. Юсупова

Программа практики утверждена на заседании Научно-методического совета по
УГСН 09.00.00 Информатика и вычислительная техника
"28" августа 2015г., протокол № 3

Председатель НМС  А.И. Фрид

Начальник ООПБС  А.Н.Шерышева

© Л.И. Васильева, 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
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

Вид практики: учебная (4 семестр для очной формы обучения, 6 семестр – для заочной, продолжительность - 2 недели);

Тип: 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 является формирование у обучающихся общекультурных, личностных и профессиональных компетенций, направленных на закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся, овладение основами умениями и навыками самостоятельной профессиональной деятельности, а также развитие способности заниматься научно-исследовательской деятельностью.

Задачами проведения данного вида практики являются:

- закрепление теоретических знаний и расширение научного кругозора с учетом тематики выпускной квалификационной работы, изучение литературы, ознакомление с применением методов прикладной математики, компьютерных и информационных технологий в области исследования;
- приобретение практических навыков и опыта самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области прикладной математики и информатики;
- приобретение начального опыта ведения учебно-методической работы;
- составление отчета по учебной практике.

Вид практики: производственная (6 семестр для очной формы обучения, 8 семестр – для заочной, продолжительность - 2 недели).

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

Способ проведения: стационарная/выездная.

Цель данного вида практики:

- закрепление, расширение, углубление и систематизация знаний, полученных при изучении дисциплин общенаучного и профессионального циклов на основе изучения деятельности предприятия;
- формирование практических навыков ведения самостоятельной научно-исследовательской работы;
- адаптация студентов к будущим местам профессиональной деятельности.

Задачами проведения данного вида практики являются:

- закрепление теоретических знаний и расширение научного кругозора с учетом тематики выпускной квалификационной работы, изучение литературы, ознакомление с применением методов прикладной математики, компьютерных и информационных технологий в области исследования;
- приобретение практических навыков и опыта самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области программной инженерии;

Вид практики: преддипломная (8 семестр для очной формы обучения, 10 семестр – для заочной, продолжительность - 4 недели).

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

Способ проведения: стационарная/выездная.

Целями преддипломной практики являются:

- развитие навыков самостоятельного решения научно-исследовательских проблем и задач, связанных с проблематикой направления 09.03.04 «Программная инженерия»;

- повышение конкурентного потенциала обучаемых на основе формирования у них навыков системного мышления и аналитических возможностей его реализации.

Задачами проведения данного вида практики являются:

- подобрать необходимые источники по теме (литературу, патентные материалы, научные отчеты, техническую документацию и др.) и провести их анализ;
- выполнить предусмотренный планом объем исследований для реализации темы;
- осуществить обработку имеющихся данных и анализ достоверности полученных результатов и подготовить отчет о прохождении практики.

2. Перечень результатов обучения при прохождении практики

ФГОС ВО содержит требования к результату освоения ОПОП в терминах компетенций.

Совокупность основных характеристик компетенции представляется в форме таблицы.

| Название и индекс компетенции | Вид практики | Содержание компетенции (в результате изучения дисциплины студент должен) | | |
|--|-------------------|---|--|---|
| | | знать | уметь | владеть |
| способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7) | Учебная | Основные этапы создания и применения программно-информационных систем | Выбирать необходимые методы исследования; обрабатывать полученные результаты и делать соответствующие выводы | |
| способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7) | производственная | Основные способы разработки программно-информационных систем, соответствующие средства программирования | Выбирать необходимые методы разработки программно-информационных систем | Навыками решения поставленной задачи путем выбора соответствующих алгоритмов и средств конструирования и тестирования создаваемого ПО |
| готовностью к использованию методов и инструментальных средств исследования объектов профессиональной деятельности (ПК-13) | учебная | методы и инструментарий для исследования объектов профессиональной деятельности | Применять методы и выбирать соответствующих инструментарий для исследования объектов профессиональной деятельности | |
| владением навыками использования | Производственная, | Существующие технологии | | Навыками использования |

| | | | | |
|---|----------------|---|--|--|
| различных технологий разработки программного обеспечения (ПК-3) | пред-дипломная | разработки программного обеспечения | | различных технологий разработки программного обеспечения |
| способностью готовить презентации, оформлять научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-15) | Пред-дипломная | Соответствующие редакторы и инструментарий для подготовки презентаций, суть проведения вычислительного эксперимента или исследований, правила оформления статей | Готовить презентации, проводить вычислительный эксперимент для оценки качества создаваемого программного продукта, публиковать результаты в виде статей или докладов | |

3. Место практик в структуре ОПОП подготовки бакалавра

Входные компетенции:

| № | Компетенция | Код | Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции* | Название дисциплины (модуля), практики, научных исследований, сформировавших данную компетенцию |
|------------------|--|-------|---|---|
| Учебная практика | | | | |
| 1 | готовностью к использованию методов и инструментальных средств исследования объектов профессиональной деятельности | ПК-13 | пороговый | Введение в профессиональную деятельность |
| 2 | Готовностью применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов | ОПК-3 | базовый | Функциональное и логическое программирование |
| 3 | владением навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного | ПК-2 | базовый | Операционные системы |

| | | | | |
|---------------------------|---|-------|-----------------|--|
| | интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных | | | |
| Производственная практика | | | | |
| 1 | способность применять методы анализа прикладной области на концептуальном, логическом, математическом и алгоритмическом уровнях | ПСК-1 | базовый уровень | Методы вычислений |
| 2 | Готовность к использованию методов и инструментальных средств исследования объектов профессиональной деятельности | ПК-13 | Базовый | Системы автоматизированного проектирования |
| 3 | владением концепциями и атрибутами качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования), в том числе роли людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества | ПК-4 | базовый | Обеспечение качества и тестирование программного обеспечения |
| 4 | способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности | ОК-4 | базовый | Правовые основа рынка ПО; Интеллектуальная собственность в области ИТ |
| 5 | владением стандартами и моделями жизненного цикла | ПК-5 | базовый | Защита информации Информационная безопасность |
| 6 | владением навыками чтения, понимания и выделения главной идеи прочитанного исходного кода, документации | ПК-21 | базовый | Функциональное и логическое программирование |
| Преддипломная практика | | | | |
| 1 | готовностью применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения | ПК-1 | базовый | Web-технологии |
| 2 | владением навыками использования различных | ПК-3 | базовый | Разработка мобильных приложений |

| | | | | |
|---|---|-------|---------|--|
| | технологий разработки программного обеспечения | | | Программирование мобильных систем |
| 3 | готовностью к использованию методов и инструментальных средств исследования объектов профессиональной деятельности | ПК-13 | базовый | Системы автоматизированного проектирования |
| 4 | готовностью обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности | ПК-14 | базовый | Планирование эксперимента |
| 5 | способностью готовить коммерческие предложения с вариантами решения | ПК-18 | базовый | Экономика программной инженерии Бизнес-планирование |
| 6 | способностью создавать программные интерфейсы | ПК-22 | базовый | Разработка мобильных приложений Программирование мобильных систем |
| 7 | владением навыками моделирования, анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения | ПК-19 | базовый | Методы искусственного интеллекта Нейроинформатика |
| 8 | владением основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой | ОПК-1 | базовый | Методы искусственного интеллекта Нейроинформатика |
| 9 | способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий | ОПК-4 | базовый | Интеллектуальный анализ данных. Практикум; Научно-исследовательская работа |
| | готовностью применять основные методы и инструменты разработки | ПК-1 | базовый | Параллельные вычисления |

| | | | | | |
|----|---|-------|---------|--|--|
| | программного обеспечения | | | | |
| 10 | владением навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения | ПК-3 | базовый | Параллельные вычисления | |
| 11 | способность рассчитывать и анализировать характеристики и показатели эффективности систем реального времени с позиции программиста-аналитика, применять системные средства операционных систем при разработке программ систем реального времени | ПСК-4 | базовый | Операционные системы реального времени; Системы реального времени | |
| 12 | способностью к самоорганизации и самообразованию | ОК-7 | базовый | Учебная практика Научный семинар | |
| | способностью готовить презентации, оформлять научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях | ПК-15 | базовый | Научно-исследовательская работа | |

Исходящие компетенции:

| № | Компетенция | Код | Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции | Название дисциплины (модуля), практики, научных исследований для которых данная компетенция является входной |
|------------------------|---|-------|--|--|
| Учебная практика | | | | |
| 1 | способностью к самоорганизации и самообразованию | ОК-7 | базовый | ГИА |
| 2 | Введение в профессиональную деятельность | ПК-13 | базовый | ГИА |
| Производственная | | | | |
| 3 | способностью к самоорганизации и самообразованию | ОК-7 | базовый | ГИА |
| 4 | владением навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения | ПК-3 | базовый | ГИА |
| Преддипломная практика | | | | |
| 5 | владением навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения | ПК-3 | базовый | ГИА |
| 6 | способностью готовить презентации, оформлять научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях | ПК-15 | базовый | ГИА |

4. Структура и содержание практик**4.1 Структура практик**

Общая трудоемкость практики составляет 12 зачетных единиц, 432 часа.

| № раздела | Наименование раздела практики | Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы | | |
|--|---|---|--|-------------|
| | | Лекции | Индивидуальное задание / Практические работы/зачет | Всего часов |
| 1. Учебная практика. Общая трудоемкость 3 з.е./ 108 часов. | | | | |
| 1.1 | Организационный этап: – проведение общего организационного собрания бакалавров; – выдача заданий на практику; – подготовка и издание приказа о местах прохождения практики и руководителях. | 2 | - | 2 |
| 1.2 | Инструктаж по технике безопасности на рабочих местах. Выполнение индивидуальных заданий. Экскурсии и лекции, предусмотренные программой. | 6 | 81 | 87 |
| 1.3 | Систематизация материала, собранного во время практики, оформление отчетных документов и журналов практик | - | 10 | 10 |
| 1.4 | Зачет | - | 9 | 9 |
| Итого | | 8 | 100 | 108 |
| 2. Производственная практика. Общая трудоемкость 3 з.е./ 108 часов. | | | | |
| 2.1 | Организационные вопросы оформления на предприятии, распределение по рабочим местам, уточнение задания на практику. | 2 | - | 2 |
| 2.2 | Технологическая и научно-исследовательская работа на рабочих местах в подразделениях предприятия. Выполнение индивидуальных заданий по теме исследования. Экскурсии и лекции, предусмотренные программой. | 4 | 83 | 87 |
| 2.3 | Систематизация материала, собранного во время практики, оформление отчетов и журналов практик | - | 10 | 10 |
| 2.4 | Зачет | - | 9 | 9 |

| | | 6 | 102 | 108 |
|---|--|----------|------------|------------|
| 3. Преддипломная практика. Общая трудоемкость 6 з.е./ 216 часов. | | | | |
| 3.1 | Организационные вопросы оформления на предприятии, распределение по рабочим местам, уточнение задания на практику. Инструктаж по технике безопасности. Ознакомительная экскурсия | 4 | - | 4 |
| 3.2 | Сбор материалов для выпускной квалификационной работы. Выполнение индивидуальных заданий по теме исследования в соответствии с утвержденной темой ВКР и планом. | - | 183 | 183 |
| 3.3 | Систематизация материала, собранного во время практики, оформление отчетных документов и журналов практик. | - | 20 | 20 |
| 3.4 | Зачет | - | 9 | 9 |
| Итого | | 4 | 212 | 216 |

4.2 Содержание практик

Лекции имеют своей целью формирование представления о последних достижениях отечественной и зарубежной науки в области технических и программных средств, разработки информационных систем, компьютерных методов анализа и интерпретации данных, о современных проблемах и перспективах развития информатики и вычислительной техники. Кроме того, лекции имеют своей целью формирование основ научно-исследовательской работы на кафедре университета.

Экскурсии имеют своей целью формирование представления об организационной структуре предприятия, степени автоматизации производственных, технологических, административных процессов предприятия, применяемых на конкретных рабочих местах, информационных системах и программном обеспечении.

| № п/п | Номер раздела практик и | Объем, часов | Тема лекции | Содержание (раскрываемые вопросы) |
|----------------------------|-------------------------|--------------|---------------------|--|
| 1. Учебная практика | | | | |
| 1 | 1.1 | 2 | Установочная лекция | –Сведения о внутриобъектовом и пропускном режиме на предприятии, правилах поведения на рабочих местах; –ознакомление со структурой и направлениями деятельности организации; – |

| | | | | |
|-------------------------------------|-----|---|--|--|
| | | | | знакомство с руководителями практики |
| 2 | 1.2 | 2 | Инструктаж по технике безопасности и производственной санитарии | – Основные сведения об организации профилактики травматизма на предприятии; – общий инструктаж по пожарной и электробезопасности; – инструктаж по правилам внутреннего распорядка и отдельным особенностям режима работы на данном предприятии |
| 3 | 1.2 | 4 | Ознакомительная экскурсия | Знакомство с организацией рабочих мест в подразделениях предприятия. |
| 2. Производственная практика | | | | |
| 1 | 2.1 | 2 | Установочная лекция | –Сведения о внутриобъектовом и пропускном режиме на предприятии, правилах поведения на рабочих местах; –ознакомление со структурой и направлениями деятельности организации; – знакомство с руководителями практики на предприятии |
| 2 | 2.2 | 2 | Инструктаж по технике безопасности и производственной санитарии | –Основные сведения об организации профилактики травматизма на предприятии; – общий инструктаж по пожарной и электробезопасности; – инструктаж по правилам внутреннего распорядка и отдельным особенностям режима работы на данном предприятии. |
| 3 | 2.2 | 2 | Современные проблемы и перспективы развития информационных процессов | –Анализ современного состояния информатизации общества –Основные проблемы внедрения информационных процессов и пути их разрешения; –Перспективные направления науки и техники в области администрирования информационных систем |
| 3. Преддипломная практика | | | | |

| | | | | |
|---|-----|---|---|--|
| 1 | 3.1 | 2 | Установочная лекция | – Сведения о внутриобъектовом и пропускном режиме на предприятии, правилах поведения на рабочих местах; – ознакомление со структурой и направлениями деятельности организации; – знакомство с руководителями практики на предприятии |
| 2 | 3.1 | 1 | Инструктаж по технике безопасности и производственной санитарии | – Основные сведения об организации профилактики травматизма на предприятии; – общий инструктаж по пожарной и электробезопасности; – инструктаж по правилам внутреннего распорядка и отдельным особенностям режима работы на данном предприятии |
| 3 | 3.1 | 1 | Ознакомительная экскурсия | Знакомство с организацией рабочих мест в подразделениях предприятия, особенности выполнения технологических операций |

Индивидуальные задания должны быть направлены на развитие творческих способностей обучающихся и предусматривать выполнение самостоятельного анализа документов, обработки экспериментальных данных, аналитического и алгоритмического решения различных задач с целью привития навыков самостоятельной работы и расширения кругозора. Кроме того, эти задания должны быть направлены на закрепление теоретических знаний, полученных в период обучения в университете, подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы.

Содержание индивидуального задания

| № п/п | Раздел практики | Объем, часов | Наименование вида работ/ Тема практической работы | Содержание (раскрываемые вопросы) |
|----------------------------|-----------------|--------------|--|--|
| 1. Учебная практика | | | | |
| 1 | 1.2 | 10 | Знакомство с вычислительной техникой предприятия или организации | - ознакомиться с имеющейся компьютерной техникой; - ознакомиться с программными продуктами, необходимыми для выполнения задач практики. |
| 2 | 1.3 | 71 | Индивидуальная работа | Выполнение индивидуального задания: - отдельные элементы научно-исследовательских работ кафедры; |

| | | | | |
|-------------------------------------|-----|----|---|--|
| | | | | <p>- отдельные задания, касающиеся решения актуальных вопросов выбранной тематики;</p> <p>-разработка практических предложений по внедрению в производство научных разработок, связанных с разработкой ПО распределенных информационных систем;</p> |
| 3 | 1.4 | 10 | Обобщение результатов учебной практики | Систематизация материала, собранного во время практики, оформление отчетных документов и журнала практик. |
| 2. Производственная практика | | | | |
| 1 | 2.2 | 8 | Изучение структуры предприятия, подразделения | <p>1. Ознакомление с общей характеристикой предприятия (цели и задачи предприятия; организационная структура; комплекс информационных технологий, используемых на предприятии; проблемы, возникающие в связи с неэффективностью функционирования информационной системы управления объектом, возможные причины возникновения и методы их решения);</p> <p>2. Ознакомление с характеристикой структурного подразделения (цели и задачи структурного подразделения; организационная структура; комплекс информационных технологий, используемых на предприятии);</p> |
| 2 | 2.3 | 75 | Сбор информации по теме исследования, изучение вопросов разработки ПО согласно выполняемому заданию | <p>1. Анализ информационных процессов в структурном подразделении (характер и содержание информации; информационные потоки и носители информации; программное обеспечение, применяемое в организации; описание и характеристика локальной сети организации; способы и формы хранения, обработки и передачи информации; анализ и оценка эффективности информационных процессов);</p> <p>2. Выявление недостатков или слабых («узких») мест во внедренных информационных системах на предприятии (организации, отделе). Разработка конкретных предложений по совершенствованию существующей информационной системы, а также предложений по внедрению новых</p> |

| | | | | |
|----------------------------------|-----|-----|--|--|
| | | | | систем, разработка модуля для информационной системы. |
| 3 | 2.4 | 10 | Обобщение результатов производственной практики | Систематизация материала, собранного во время практики, оформление отчетных документов и журнала практик. |
| 3. Преддипломная практика | | | | |
| 1 | 3.2 | 25 | Сбор информации по теме ВКР, изучение работы отделов предприятия | <ul style="list-style-type: none"> – Изучить структуру предприятия и основное производство (выполняется, если данная практика проводится на другом предприятии в сравнении с учебной и производственной практикой); – Изучить опыт работы конструкторского, технологического бюро (отдела), производственных отделов, отдела информационных технологий и ознакомиться (выполняется, если данная практика проводится на другом предприятии в сравнении с учебной и производственной практикой): – Выполнить работу по заданию руководителя практики от предприятия; |
| 2 | 3.3 | 158 | Сбор информации по спецчасти ВКР | <ul style="list-style-type: none"> - отдельные элементы комплексной научно-исследовательской работы кафедры или предприятия, разрабатываемой на основе сотрудничества студентов и научных работников с работниками предприятий; - отдельные задания на рационализаторскую и изобретательскую работу задания по решению актуальных вопросов данного подразделения; - разработка практических предложений по внедрению в производство тех или иных достижений науки и техники; - сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала, наблюдения, измерения для спецчасти ВКР. |
| 3 | 3.4 | 20 | Обобщение результатов преддипломной практики | Систематизация материала, собранного во время практики, оформление отчетных документов и журнала практик. |

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 работы в сфере разработки программно-информационных систем;

- проведение интервью с работниками предприятия о вопросах обеспечения безопасности жизнедеятельности на предприятии, об организации процесса аналитической и практической деятельности;

- 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 к нужным специалистам. 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, 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 учебной, преддипломной практики и научно-исследовательской работы может быть УГАТУ. Предприятия, на которых студенты будут проходить практику, должны соответствовать профилю подготовки специалиста, располагать высококвалифицированными кадрами, осуществляющих руководство практикой от организации, необходимой материально-технической и информационной базой.

Основные базы практики по направлению 09.03.04 Программная инженерия профилю «Разработка программно-информационных систем»:

1. ЗАО "ПРОГНОЗ", г. Пермь, № договора 02-11/15 пр. от 5.11.2015;
2. ООО ЭкоСофт (IT-компания), г. Уфа;
3. инженерно-производственный центр IT «ДатаТех», г. Уфа;
4. УМПО;
5. Башкирское отделение Сбербанка России.

7. Формы аттестации

Контроль прохождения практики производится в соответствии с Положением о проведении промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости студентов (Приказ по ФГБОУ ВПО УГАТУ №299-О от 10.03.2015 г.).

Текущая аттестация обучающихся проводится в следующих формах:

1. Ведение дневника
2. Журнал по практике.
3. Составление и защита отчета.
4. Собеседование.
5. Учет присутствия на практике.

Контроль по окончании практики производится в форме защиты отчета по практике. Промежуточный контроль проводится руководителем практики выпускающей кафедры в виде дифференцированного зачета.

Отчет по практике должен содержать краткое описание изученных студентом вопросов, проведенных работ, выполненных индивидуальных заданий с приложением документации и других материалов.

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.

Объем отчета – 10-15 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.

Структура отчета по учебной практике:

1. Титульный лист.
2. Задание на учебную практику:
 - изучить организационную структуру управления предприятием (УГАТУ);
 - изучить структуру баз данных и знаний автоматизированной обработки информации;
 - ознакомиться с деятельностью специалистов в области экономики, математики, статистики и компьютерных технологий на предприятии;
 - ознакомиться с вопросами обеспечения безопасности жизнедеятельности на предприятии.
3. Содержание.
4. Введение. Здесь должно быть отражено сведения о предприятии, на котором проходила практика: административное положение, структура предприятия, взаимодействие его отдельных частей, профиль деятельности, решаемые задачи.
5. Основная часть отчета (вычислительная, расчетно-технологическая, исследовательская)
6. Специальная часть.
7. Заключение. Обсуждение результатов выполнения практики в виде кратких, но принципиально необходимых разъяснений, анализов, оценок, обобщений и выводов;
8. Список использованной литературы и источников.

Структура отчета по производственной практике:

Отчет должен содержать подробное описание, выполненных в ходе прохождения практики заданий и иметь следующую структуру:

1. Титульный лист
2. Задание на производственную практику:
 - -Ознакомление с **общей характеристикой организации** (цели и задачи организации; организационная структура организации; комплекс информационных технологий, используемых в организации; проблемы, возникающие в связи с неэффективностью функционирования информационной системы управления объектом, возможные причины возникновения и методы их решения);
 - - Ознакомление с характеристикой **структурного подразделения** (цели и задачи структурного подразделения; организационная структура; комплекс информационных технологий, используемых на предприятии);
 - - Анализ **информационных процессов в структурном подразделении** (характер и содержание информации; информационные потоки и носители информации; программное обеспечение, применяемое в организации; описание и характеристика локальной сети организации; способы и формы хранения, обработки и передачи информации; анализ и оценка эффективности информационных процессов);
 - - Выявление недостатков или слабых («узких») мест во **внедренных информационных системах** на предприятии (организации, отделе). Разработка конкретных предложений по совершенствованию существующей информационной системы, а также предложений по внедрению новых систем;

- - Приобретение практических навыков и опыта самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области программной инженерии;
 - - Сбор необходимых материалов для подготовки ВКР.
3. Введение
В данном разделе формулируются цели и задачи практики, а также сведения о предприятии, на котором проходила практика: административное положение, структура предприятия, взаимодействие его отдельных частей, профиль деятельности, решаемые задачи.
 4. Основная часть
Основная часть отражает информацию по заданию производственной практики.
 5. Заключение
Приводится обсуждение результатов выполнения практики в виде кратких, но принципиально необходимых доказательств, обоснований, разъяснений, анализов, оценок, обобщений и выводов.
 6. Список литературы
Указывается список
Приложения
Здесь прилагаются документы, справочные материалы, иллюстрации, исходные коды программ.

Структура отчета по преддипломной практике:

1. Титульный лист.
2. Задание на преддипломную практику (дается руководителем ВКР). Рекомендуемая структура задания: тема работы (зависит от темы ВКР), основная задача, содержание работы и содержание отчета о выполненной работе.
3. Содержание.
4. Введение. Здесь должно быть отражено сведения о предприятии, на котором проходила практика: административное положение, структура предприятия, взаимодействие его отдельных частей, профиль деятельности, решаемые задачи.
5. Основная часть отчета (техническая, расчетно-технологическая, исследовательская, конструкторская и т.п. части).
6. Специальная часть.
7. Заключение. Обсуждение результатов выполнения практики в виде кратких, но принципиально необходимых доказательств, обоснований, разъяснений, анализов, оценок, обобщений и выводов;
8. Список использованной литературы и источников.
9. Приложения (иллюстрации, таблицы, карты, текст вспомогательного характера).
Приложения могут быть оформлены отдельной папкой.

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.

Основные критерии оценки практики:

- деловая активность студента в процессе практики;
- производственная дисциплина студента;
- устные ответы студента при защите отчета;
- качество выполнения отчета о практике;
- оценка руководителей практики от предприятия и кафедры.

Оценка по всем видам практик выставляется в ведомость руководителем практики.

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.

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

| № п/п | Контролируемые разделы | Код контролируемой компетенции (или ее части) | Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции | Наименование оценочного средства |
|-------------------------------------|----------------------------|---|--|---|
| 1. Учебная практика | | | | |
| 1 | 1.2.Подготовительный этап | ОК-7 | БУ | <i>Собеседование</i> |
| 2 | 1.3. Производственный этап | ОК-7, ПК-13 | БУ | <i>Собеседование, отзыв руководителя практики, журнал практики, отчет по практике</i> |
| 2. Производственная практика | | | | |
| 3 | 2.2. Подготовительный этап | ОК-7, ПК-3 | БУ | <i>Собеседование</i> |
| 4 | 2.3. Производственный этап | ОК-7, ПК-3 | БУ | <i>Собеседование, отзыв руководителя практики, журнал практики, отчет по практике</i> |
| 3. Преддипломная практика | | | | |
| 5 | 4.2. Подготовительный этап | ПК-3, ПК-15 | БУ | <i>Собеседование</i> |

| | | | | |
|---|-----------------------------|-------------|----|--|
| 6 | 4.3. Исследовательский этап | ПК-3, ПК-15 | БУ | <i>Собеседование, отчет по практике, отзыв руководителя практики, журнал практики, исследовательская часть ВКР, созданное на базе практики ПО.</i> |
|---|-----------------------------|-------------|----|--|

Вопросы для собеседования

Примерный перечень вопросов и заданий для изучения во время практики:

1. Учебная практика:

- 1.3. Технологические и функциональные стандарты.
- 1.4. Современные модели и методы оценки качества программного обеспечения.
- 1.5. Требования к информационной системе.
- 1.6. Содержательные алгоритмы обработки информации.
- 1.7. Современные операционные среды и информационно-коммуникационные технологии.
- 1.8. Какие были изучены программные продукты, позволяющие автоматизировать процессы, задействованные в ходе учебной практики?
- 1.9. Какова организационная структура предприятия?
- 1.10. Какова организация рабочих мест в подразделении предприятия?
- 1.11. Назовите основные задачи информационных систем предприятия.
- 1.12. Какие системы документации используются на предприятии?
- 1.13. Организация работы с документами на предприятии (применение систем электронного документооборота).
- 1.14. Перечислите основные этапы документооборота на предприятии.
- 1.15. Какова структура документооборота предприятия?
- 1.16. Назовите основные этапы развития информационно-коммуникационных технологий в России.
- 1.17. Назовите основные этапы развития информационно-коммуникационных технологий за рубежом.

2. Производственная практика:

а) общая характеристика организации

- цели и задачи организации;
- организационная структура организации;
- комплекс информационных технологий, используемых в организации;

б) характеристика структурного подразделения

- цели и задачи структурного подразделения;
- организационная структура;
- комплекс информационных технологий, используемых на предприятии;

в) информационные процессы в структурном подразделении

- характер и содержание информации;
- информационные потоки и носители информации;
- программное обеспечение, применяемое в организации;
- описание и характеристика локальной сети организации;

- способы и формы хранения, обработки и передачи информации;
- анализ и оценка эффективности информационных процессов.

3. Преддипломная практика

1. Назовите предпосылки быстрого развития информационных технологий.
2. Каковы тенденции развития ИТ в России?
3. Как связаны развитие ИТ и организационные изменения на предприятии?
4. Какие подразделения предприятия осуществляют технико-экономический анализ деятельности предприятия?
5. Какие вы знаете системы технико-экономических и социально-экономических показателей?
6. Перечислите основные этапы развития информационных систем управления предприятиями.
7. Какие современные технические и программные средства входят в состав систем управления предприятием?
8. Перечислите основные принципы методологии типового проектирования. Назовите условия ее применения.
9. Перечислите основные принципы методологии процессного проектирования. Назовите условия ее применения.
10. Дайте оценку современному состоянию информатизации общества.
11. Назовите информационные потребности пользователей предприятия.
12. Каковы основные проблемы внедрения информационных технологий? Назовите способы их преодоления.
13. Перечислите перспективные направления науки и техники в области автоматизации систем управления предприятиями.
14. Поясните схему организационной структуры службы сопровождения и администрирования информационных систем на предприятии
15. Перечислите основные задачи службы сопровождения и администрирования
16. Какие вы знаете технологии сопровождения информационных систем?
17. Назовите проблемы взаимодействия конечных пользователей и сотрудников службы сопровождения и администрирования.
18. Перечислите и поясните суть информационных технологий поиска информации.
19. Назовите автоматизированные информационно-поисковые системы.
20. Проведите сравнительный анализ поисковых интернет-систем.
21. Перечислите перспективные направления развития технологий поиска и глубокой обработки 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

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 |
|---|--|--|--|---------------------------|
| ОК-7: способностью к | Знание основных этапов создания и применения программно- | Отчет по практике, вопросы для собеседования, отзыв руководителя | | Критерии оценки указаны в |

| | | | | |
|--|--|--|---|---------------------------------------|
| самоорганизации и самообразованию | информационных систем; Основные способы разработки программно-информационных систем, соответствующие средства программирования | практики. Требования к отчету в ФОС - стр. 21-22. | | ФОС стр. 22 |
| ОК-7: способностью к самоорганизации и самообразованию | Умение выбирать необходимые методы исследования; Обрабатывать полученные результаты и делать соответствующие выводы; Выбирать необходимые методы разработки программно-информационных систем | Отчет по практике; требования к отчету в ФОС - стр. 21-22. | Практика проводится в соответствии с графиком ее проведения. Отчет по практике студенты защищают в последний день проведения практики, время защиты – 20 минут. | |
| ОК-7: способностью к самоорганизации и самообразованию | Владение навыками решения поставленной задачи путем выбора соответствующих алгоритмов и средств конструирования и тестирования создаваемого ПО | Отчет по практике; требования к отчету в ФОС - стр. 21-22.. | | |
| ПК-13: готовностью к использованию методов и инструментальных средств исследования объектов профессиональной деятельности | Знать методы и инструментарий для исследования объектов профессиональной деятельности | Отчет по практике, отзыв руководителя практики. Требования к отчету в ФОС - стр. 21-22. | | Критерии оценки указаны в ФОС стр. 22 |
| ПК-13: готовностью к использованию | Применять методы и выбирать соответствующий | | | |

| | | | | |
|--|---|---|--|---------------------------------------|
| методов и инструментальных средств исследования объектов профессиональной деятельности | инструментарий для исследования объектов профессиональной деятельности | | | |
| ПК-3: владением навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения | Знать Существующие технологии разработки программного обеспечения | Вопросы для собеседования | | Критерии оценки указаны в ФОС стр. 22 |
| ПК-3: владением навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения | Владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения | Отчет по практике, исследовательская часть ВКР, созданная на базе практики ПО, отзыв руководителя практики. Требования к отчету в ФОС - стр. 21-22. | | Критерии оценки указаны в ФОС стр. 22 |
| ПК-15: способностью готовить презентации, оформлять научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях | Соответствующие редакторы и инструментарий для подготовки презентаций, суть проведения вычислительного эксперимента или исследований, правила оформления статей | Вопросы для собеседования | | Критерии оценки указаны в ФОС стр. 22 |
| ПК-15: способностью готовить презентации, оформлять | Умение готовить презентации, проводить вычислительный эксперимент для | Отчет по практике, исследовательская часть ВКР, созданная на базе практики ПО, отзыв | | Критерии оценки указаны в |

| | | | | |
|--|---|--|--|-------------|
| научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях | оценки качества создаваемого программного продукта, публиковать результаты в виде статей или докладов | руководителя практики. Требования к отчету в ФОС - стр. 21-22. | | ФОС стр. 22 |
|--|---|--|--|-------------|

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практик

8.1 Основная литература

1. Исаев, Г. Н. Проектирование информационных систем: учебное пособие / Г. Н. Исаев.— Москва: Омега-Л, 2013.— 424 с.
2. Иванова Г. С. Технология программирования: учебник / Г. С . Иванова .— 3-е изд., стер. — Москва : Кнорус, 2013 .— 336 с.
3. Давыдова Н.А. Программирование: учеб. пособие / Н.А.Давыдова - Москва: Бином. Лаборатория знаний, 2012 - 238 с.
4. Малюх В. Н. Введение в современные САПР [Электронный ресурс]: Курс лекций: учебное пособие для студентов технических вузов / В. Н. Малюх. - Москва: ДМК ПРЕСС, 2010 - 192 с.
5. Карчевская, М. П. Логические основы организации ЭВМ. Ч. 2 : Практикум по дисциплине "Информатика" / М. П. Карчевская, О. Л. Рамбургер ; УГАТУ .— Уфа : УГАТУ, 2007 .— 24 с.

8.2 Дополнительная литература

1. Гвоздева, Т. В. Проектирование информационных систем: [учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности "Прикладная информатика"] / Т. В. Гвоздева, Б. А. Баллод. — Ростов-на-Дону : Феникс, 2009 .— 509 с.
2. Кауфман В. Ш. Языки программирования. Концепции и принципы [Электронный ресурс]: [пособие для студентов вузов] / В. Ш. Кауфман - Москва: ДМК ПРЕСС, 2010 - 464 с.
3. Троцкий, М. Управление проектами / Троцкий М. – Москва: Финансы и статистика, 2011. – 302 с. <http://www.razym.ru/biz/biznes/296577-trockiy-m-i-dr-upravlenie-proektami.html>
4. Норенков И. П. Основы автоматизированного проектирования: [учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки дипломированных специалистов "Информатика и вычислительная техника"] / И. П. Норенков - Москва: МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2009 - 430 с.
5. Карчевская, М. П. Технология создания технической документации : лабораторный практикум по дисциплине "Информатика" / М. П. Карчевская, О. Л. Рамбургер ; ФГБОУ ВПО УГАТУ, кафедра информатики .— Уфа : УГАТУ, 2013 .— 33с.

6. Карчевская, М. П. Технология обработки числовой информации в электронных таблицах : лабораторный практикум по дисциплине "Информатика" / М. П. Карчевская, О. Л. Рамбургер ; ФГБОУ ВПО УГАТУ, кафедра информатики .— Уфа : УГАТУ, 2013 .— 87 с.
7. Карчевская , М. П. Методические указания по созданию компьютерных презентаций для защиты курсовых и выпускных квалификационных работ / М. П. Карчевская , Л. В. Пархоменко, О. Л. Рамбургер ; УГАТУ .— Уфа : УГАТУ, 2006 .— 40 с.
8. Минасов Ш.М., Рамбургер О.Л., Тархов С.В. Электронный лабораторный практикум по MS Office 2000 / Зарегистрировано в ОФАП Гос. корд. центра информац. технологий Министерства образования РФ. Свид. об отрасл. рег. разработки № 3582. 2004. (Электронное издание)

8.3. Интернет-ресурсы (электронные учебно-методические издания, лицензионное программное обеспечение)

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

9. Материально-техническое обеспечение практик

- компьютерные классы с установленной локальной сетью и подключением к глобальной сети интернет;
- программное обеспечение, необходимое для более углубленного изучения базовых дисциплин практики, для выполнения задач практики, проведения научно-исследовательской работы студентов;
- учебные помещения, оснащенные доской для мела (маркеров) и/или интерактивной электронной доской.

Все вышеперечисленные объекты должны соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

Материально-техническое обеспечение учебного процесса включает:

Учебные научные лаборатории и их оснащение:

| аудитория | наименование | оснащение | количество |
|--------------|---|--|------------|
| 6-218 | Лаборатория интеллектуального анализа, моделирования и прогнозирования сложных систем (д.э.н., проф. Фаттахова Р.В., к.т.н., доц. Фридлянда А.М.) | Компьютер Core 2 Duo | 3 |
| 6-220 | Лаборатория администрирования вычислительных систем и компьютерных сетей (д.т.н., проф. Верхотурова М.А.) | Pentium 4631 3 ОГГц BOX/AUSTEK P5S C/б/Н81/Core i3-4130(3.4)/4GB/HD D 1Gb | 2 1 |

| | | | |
|---------------|---|--|------------------|
| 6-409 | Учебная лаборатория | Компьютер Celeron 331 GA- 81865 GVMK- 775/2 | 6 |
| 6-411 | Преподавательская | Компьютер /Н81/Core i3-4130 Компьютер 4631 3ГГц BOX Компьютер Intel Core 2 DUO Компьютер LGA 1155/5000/intel Н61 | 2 1 2 2 |
| 6-412 | Научно-исследовательская лаборатория технологии искусственного интеллекта, д.т.н., проф., заслуженный деятель науки РБ Юсупова Нафиса Исламовна | Компьютер Core 2 Duo | 1 |
| 6-413 | Лаборатория программного обеспечения вычислительной техники | Компьютер Pentium 4 | 9 |
| 6-414 | Учебная лаборатория | Компьютер Pentium 4 | 8 |
| 6-414а | Лаборатория математического моделирования экономических процессов. Проф., д.ф.-м.н. Бронштейн Е.М. и проф., д.т.н. Рудерман С.Ю. | Pentium 4 | 1 |
| 6-415 | лекционная аудитория | Проектор Benq MX 764 | 1 |
| 6-416 | лекционная аудитория | Проектор Optoma Компьютер Celeron 2.66 | 1 1 |
| 6-417 | Учебная лаборатория | Компьютер Dual Core | 7 |
| 6-417а | Учебно-научная лаборатория управления в социальных и экономических системах. Проф. д.т.н., Сметанина О.Н. | Компьютер Dual Core Компьютер Celeron 2.66 Компьютер Pentium 4 | 3 2 2 |
| 6-419 | Учебная лаборатория | Компьютер Celeron D | 6 |

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в УГАТУ

| Программное обеспечение | Тип | Количество лицензий / одновременных пользователей | Договор / лицензия |
|-------------------------|-----|---|--------------------|
|-------------------------|-----|---|--------------------|

| | | | |
|--|---|------|--|
| Программный комплекс – операционная система семейства Microsoft Windows | Неисключительно право использования в течение одного года | 1800 | договор ЭА-194/0503-15 от 17.12.2015г. |
| Программный комплекс семейства Microsoft Office для создания презентаций, электронных текстов и таблиц, обработки баз данных | Неисключительно право использования в течение одного года | 1800 | договор ЭА-194/0503-15 от 17.12.2015г. |
| Программный комплекс по управлению проектами Microsoft Project | Неисключительно право использования в течение одного года | 50 | договор ЭА-194/0503-15 от 17.12.2015г. |
| Приложение для построения схем Microsoft Visio | Неисключительно право использования в течение одного года | 50 | договор ЭА-194/0503-15 от 17.12.2015г. |

10. Методические рекомендации по проведению практики

Каждая практика состоит из следующих этапов:

Подготовительный этап – участие в установочной конференции (ознакомление с целями и задачами практики, общий инструктаж, знакомство с формами отчетных документов по практике, обсуждение индивидуального задания).

Основной этап – знакомство со структурой и задачами организации, распорядком дня, конкретизация задач практики, составление индивидуального плана прохождения практики; практическая работа в соответствии с индивидуальным графиком; анализ и обобщение полученных результатов.

Заключительный этап – оформление отчетной документации, подведение итогов практики, оценка результатов практики.

Промежуточный контроль за ходом практики осуществляют руководители практики в учреждении и групповой руководитель практики от кафедры

11. 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.