

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

“ 31 ” 08 2015 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИК

Уровень подготовки
высшее образование – бакалавриат

Направление подготовки
02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

Квалификация
бакалавр

Уфа 2015

Программа практик /сост. Э.А.Харисова – Уфа: УГАТУ, 2015. – ____ с.

Программа практик является приложением к Основной профессиональной образовательной программе высшего образования по направлению 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем.

Составитель  Э.А.Харисова

Программа одобрена на заседании кафедры вычислительной математики и кибернетики

"31" 08 2015г., протокол № 1

Заведующий кафедрой ВМиК  Н.И. Юсупова

Программа практики утверждена на заседании Научно-методического совета по УГСН 02.00.00 «Компьютерные и информационные науки»

"31" 08 2015г., протокол № 1

Председатель НМС  Н.И.Юсупова

Начальник ООПБС  А.Н.Шерьшева

© Н.И. Юсупова,

© УГАТУ, 2015

Содержание

1. Виды практики, способы и формы ее проведения.....	4
2. Перечень результатов обучения при прохождении практики	5
3 Место практик в структуре ОПОП подготовки бакалавра.....	5
4. Структура и содержание практик.....	11
5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике	15
6. Место проведения практик	16
7. Формы аттестации	16
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практик.....	23
9. Материально-техническое обеспечение практик	24
10 Реализация практики лицами с ОВЗ.....	25

1. Виды практики, способы и формы ее проведения

Вид практики: **учебная** (II курс, 4 семестр, продолжительность – 2 недели).

Тип учебной практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Способ проведения учебной практики: стационарная.

Цель данного вида практики: закрепление навыков и знаний, полученных в ходе теоретической подготовки; приобретение практических навыков, способствующих комплексному формированию общекультурных и профессиональных компетенций обучающихся.

Задачами проведения данного вида практики являются:

- изучение специальной литературы и другой научно-технической информации, достижений отечественной и зарубежной науки и техники в области информационных технологий и систем;
- осуществление сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме (заданию);
- приобретение практического опыта в решении задач, связанных со способами администрирования информационных систем и сетей (включая глобальные)
- приобретение практических навыков разработки программного обеспечения средств вычислительной техники (ВТ) и автоматизированных систем (АС);
- овладение методикой решения задач, связанных с использованием средств ВТ.

Способ проведения: стационарная.

Вид практики: **производственная** (научно-исследовательская работа - III курс, 6 семестр – 2 недели; преддипломная практика – IV курс, 8 семестр – 4 недели).

Типы производственной практики:

научно-исследовательская работа.

практика (преддипломная) по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;

Способ проведения: выездная и стационарная.

Производственная практика является обязательным разделом основной профессиональной образовательной программы, обеспечивающей реализацию федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

Целью *научно-исследовательской практики* является углубление и закрепление знаний и профессиональных навыков, полученных в процессе обучения на основе изучения практических ситуаций, для ведения самостоятельной научной работы и экспериментальных исследований, сбор и анализ материала, необходимого для исследования.

Задачами проведения данного вида практики являются:

- формирование и развитие научно-исследовательской компетентности;
- обеспечение становления профессионального научно-исследовательского мышления, формирование у них четкого представления об основных профессиональных задачах, способах их решения;
- самостоятельное формулирование и решение задач, возникающих в ходе научно-исследовательской деятельности и требующих углубленных профессиональных знаний.

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы.

Целью *преддипломной практики* является закрепление теоретических знаний и практических навыков в сфере профессиональной деятельности, связанных с темой будущей выпускной квалификационной работы бакалавра.

Задачи преддипломной практики:

- сбор материала для выполнения выпускной квалификационной работы;
- решение научных задач в соответствии с темой исследования;
- приобретение навыков практической работы по профилю подготовки на конкретном рабочем месте в качестве исполнителя;
- приобретение практических навыков для решения профессиональных, исследовательских и аналитических задач в соответствии с темой выпускной квалификационной работы;
- проверка возможностей самостоятельной работы будущего выпускника в условиях конкретного производства.

2. Перечень результатов обучения при прохождении практики

Название и индекс компетенции ¹	Вид практики	Содержание компетенции (в результате изучения дисциплины студент должен)		
		знать	уметь	владеть
готовностью к использованию основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях (ПК-2)	Учебная Производственная	способы приобретения и использования на практике полученных в процессе обучения знаний и умений	самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения с привлечением информационных технологий	навыками использования на практике знаний и умений, полученных в процессе обучения
готовностью к использованию метода системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем (ПК-1)	Производственная (научно-исследовательская работа, преддипломная)	методы и подходы проведения научных исследований	применять современные методы проведения научных исследований при решении производственных задач	владение навыками проведения научных исследований
готовностью использовать навыки выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях (ОПК-11)	Учебная Производственная	современные технологии разработки программных комплексов с использованием	осуществлять контроль качества разрабатываемых программных продуктов	навыками работы с современными технологиями разработки программных комплексов

3 Место практик в структуре ОПОП подготовки бакалавра

¹ Матрица соответствия компетенций ФГОС ВПО и ФГОС ВО представлена в приложении

Содержание *учебной практики* является базируется на дисциплинах «Математическая логика», «Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных», «Объектно-ориентированное программирование», «Операционные системы и оболочки», «Архитектура вычислительных систем и компьютерные сети», «Системный анализ», «Основы микропрограммирования» и служит основой для последующей научно-исследовательской работы, прохождения производственной и преддипломной практик.

Входные компетенции:

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции*	Название дисциплины (модуля), практики сформировавшего данную компетенцию
1	способностью к самоорганизации и самообразованию	ОК-7	пороговый	Математическая логика Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных, Основы микропрограммирования
2	способностью применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики	ОПК-2	пороговый	Математическая логика
3	владение информацией о направлениях развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; о тенденциях развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов	ОПК-5	базовый	Архитектура ВС и КС
4	способностью использовать знания основных концептуальных положений функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методов, способов и средств разработки программ в рамках этих направлений	ОПК-7	пороговый	Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных
5	способностью использовать знания основных концептуальных положений функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методов, способов и средств разработки программ в рамках этих направлений	ОПК-7	базовый	Объектно-ориентированное программирование
6	готовностью к использованию метода системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем	ПК-1	базовый	Системный анализ
7	способностью к выбору архитектуры и комплексирования современных компьютеров, систем, комплексов и сетей системного администрирования	ПК-4	базовый	Архитектура ВС и КС

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции*	Название дисциплины (модуля), практики сформировавшего данную компетенцию
8	готовностью к использованию современных системных программных средств: операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ	ПК-5	базовый	Операционные системы

Исходящие компетенции:

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции	Название дисциплины (модуля), практики, ГИА для которой данная компетенция является входной
1	готовностью использовать навыки выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях	ОПК-11	базовый	Производственная практика (Научно-исследовательская работа, Преддипломная практика)
2	готовностью к использованию основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях	ПК-2	базовый	Производственная практика (Научно-исследовательская работа, Преддипломная практика)

Содержание **производственной практики** (научно-исследовательская работа, преддипломная практика) является логическим продолжением разделов ОПОП:

Научно-исследовательская практика базируется на дисциплинах *«Технология разработки программного обеспечения»*, *«Базы данных»*, *«Теория вычислительных процессов и структур»*, *«Функционально-логическое программирование»*, *«Администрирование информационных систем»*, *«Компьютерная обработка экспериментальных данных»*, *«Статистическое моделирование»*, *«Теория принятия решений»*, а также учебной практики и служит основой для прохождения преддипломной практики и выполнения выпускной квалификационной работы.

Входные компетенции:

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции	Название дисциплины (модуля), практики сформировавшего данную компетенцию
1.	готовностью использовать навыки выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях	ОПК-11	пороговый	Учебная практика
2.	способностью использовать знания	ОПК-7	пороговый	Функционально-логическое

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции	Название дисциплины (модуля), практики сформировавшего данную компетенцию
	основных концептуальных положений функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методов, способов и средств разработки программ в рамках этих направлений			программирование
3.	способностью к самоорганизации и самообразованию	ОК-7	базовый	Теория вычислительных процессов и структур Статистическое моделирование
4.	готовностью к использованию современных системных программных средств: операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ	ПК-5	базовый	Базы данных
5.	способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	ОК-6	Базовый	Технология разработки ПО
	готовностью анализировать проблемы и направления развития технологий программирования	ОПК-3	Базовый	
	способностью применять в профессиональной деятельности основные методы и средства автоматизации проектирования, производства, испытаний и оценки качества программного обеспечения	ОПК-4	Базовый	
	способностью использовать знания основных концептуальных положений функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методов, способов и средств разработки программ в рамках этих направлений	ОПК-7	Базовый	
	способностью использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения (далее - ПО)	ОПК-8	Базовый	
	способностью использовать знания методов организации работы в коллективах разработчиков ПО, направления развития методов и программных средств коллективной разработки ПО	ОПК-9	Базовый	

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции	Название дисциплины (модуля), практики сформировавшего данную компетенцию
	готовностью использовать навыки выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях	ОПК-11	Базовый	
	готовностью к использованию метода системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем	ПК-1	Базовый	
6.	готовностью к использованию основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях	ПК-2	базовый	Компьютерная обработка экспериментальных данных
7.	способностью к выбору архитектуры и комплексирования современных компьютеров, систем, комплексов и сетей системного администрирования	ПК-4	базовый	Администрирование информационных систем

Исходящие компетенции:

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции	Название дисциплины (модуля), практики, ГИА для которой данная компетенция является входной
1	готовностью использовать навыки выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях	ОПК-11	базовый	Преддипломная практика ГИА
2	готовностью к использованию метода системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем	ПК-1	базовый	Преддипломная практика ГИА
3	готовностью к использованию основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях	ПК-2	базовый	Преддипломная практика ГИА

Содержание **преддипломной практики** является логическим продолжением разделов ОПОП «Теория принятия решений», «Компьютерное моделирование», «Методы искусственного интеллекта», «Параллельные вычисления», «Системы реального времени», «Теория планирования эксперимента», а также производственной практики и проведенной научно-исследовательской работы; и служит основой для выполнения выпускной квалификационной работы.

Входные компетенции:

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции	Название дисциплины (модуля), практики сформировавшего данную компетенцию
1	готовностью использовать навыки выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях	ОПК-11	базовый	Производственная практика Научно-исследовательская работа
2	способностью к самоорганизации и самообразованию	ОК-7	повышенный	Теория принятия решений Методы искусственного интеллекта
3	способностью использовать знания основных концептуальных положений функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методов, способов и средств разработки программ в рамках этих направлений	ОПК-7	базовый	Параллельные вычисления
	способностью использовать знания методов архитектуры, алгоритмов функционирования систем реального времени	ОПК-10	базовый	Системы реального времени
	готовностью к использованию метода системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем	ПК-1	Базовый	Теория планирования эксперимента
	готовностью к разработке моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования	ПК-3	базовый	
	способностью применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики	ОПК-2	повышенный	Теоретические основы информации

Исходящие компетенции:

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции	Название дисциплины (модуля), практики, ГИА для которой данная компетенция является входной
1	готовностью использовать навыки выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях	ОПК-11	повышенный	ГИА
2	готовностью к использованию метода системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем	ПК-1	повышенный	ГИА
3	готовностью к использованию основных моделей информационных технологий и способов их применения для	ПК-2	повышенный	ГИА

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции	Название дисциплины (модуля), практики, ГИА для которой данная компетенция является входной
	решения задач в предметных областях			

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 / экскурсии	Индивидуальное задание / Практические работы	Всего часов
<i>1. Учебная практика. Общая трудоемкость 3 з.е. / 108 часов</i>				
1	Организационный этап: – проведение общего организационного собрания бакалавров; – выдача заданий на практику; – подготовка и издание приказа о местах прохождения практики и руководителях.	4	-	4
2	Инструкция по технике безопасности на рабочих местах. Выполнение индивидуальных заданий. Экскурсии и лекции, предусмотренные программой.	7	78	85
4	Систематизация материала, собранного во время практики, оформление отчетных документов и журналов практик.	-	10	10
5	Зачет	-	-	9
Итого		11	88	108
<i>2. Производственная практика (научно-исследовательская работа). Общая трудоемкость 9 з.е. / 108 часов</i>				
1	Организационные вопросы оформления на предприятии, распределение по рабочим местам, уточнение задания на практику.	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. Сбор материалов для НИР.	2	87	89
3	Систематизация материала, собранного во время практики, оформление	-	8	8

№ раздела	Наименование раздела практики	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы		
		Лекции / экскурсии	Индивидуальное задание / Практические работы	Всего часов
	отчетных документов и журналов практик.			
4	Зачет	-	-	9
Итого		4	95	108
3. Преддипломная практика. Общая трудоемкость 6 з.е. / 216 часов				
1	Организационные вопросы оформления на предприятии, распределение по рабочим местам, уточнение задания на практику	10	-	10
2	Научно-исследовательская работа на рабочих местах в подразделениях предприятия. Выполнение индивидуальных заданий по теме исследования в соответствии с утвержденной темой и планом. Экскурсии и лекции, предусмотренные программой. Сбор материалов для выпускной квалификационной работы.	12	155	167
3	Систематизация материала, собранного во время практики, оформление отчетных документов и журналов практик.	-	30	30
4	Зачет	-	-	9
Итого		22	185	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.

Содержание лекций/экскурсий:

№ п/п	Номер раздела практики	Объем, часов	Тема лекции / экскурсии	Содержание (раскрываемые вопросы)
1. Учебная практика				
1		2	Установочная лекция	<ul style="list-style-type: none"> – Сведения о внутриобъектовом и пропускном режиме на предприятии, правилах поведения на рабочих местах; – ознакомление со структурой и направлениями деятельности организации; – знакомство с руководителями практики

№ п/п	Номер раздела практики	Объем, часов	Тема лекции / экскурсии	Содержание (раскрываемые вопросы)
				на предприятии.
2		2	Инструктаж по технике безопасности и производственной санитарии	<ul style="list-style-type: none"> – 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		7	Ознакомительная экскурсия	Знакомство с организацией рабочих мест в подразделениях предприятия.
2. Производственная практика(научно-исследовательская)				
1		1	Установочная лекция	<ul style="list-style-type: none"> – 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		1	Инструктаж по технике безопасности и производственной санитарии	<ul style="list-style-type: none"> – 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	Современные проблемы и перспективы развития информационных процессов	<ul style="list-style-type: none"> – Анализ современного состояния информатизации общества – Основные проблемы внедрения информационных процессов и пути их разрешения; – Перспективные направления науки и техники в области администрирования информационных систем
4		1	Опыт эксплуатации информационных систем на предприятии.	<ul style="list-style-type: none"> – Организационная структура службы сопровождения и администрирования информационных систем на предприятии; – Основные задачи службы сопровождения и администрирования; – Проблемы взаимодействия конечных пользователей и сотрудников службы сопровождения и администрирования.
3. Преддипломная практика				
1		4	Установочная лекция	<ul style="list-style-type: none"> – 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	Инструктаж по технике безопасности и производственной санитарии	<ul style="list-style-type: none"> – 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		4	Ознакомительная экскурсия	Знакомство с организацией рабочих мест в подразделениях предприятия, особенности выполнения технологических операций

№ п/п	Номер раздела практики	Объем, часов	Тема лекции / экскурсии	Содержание (раскрываемые вопросы)
				обработки данных на конкретных рабочих местах.
4		4	Правила формулирования основных положений научной работы	Освоение основных правил формулирования положений научной работы: актуальности, цели, объекта и предмета исследования, новизны, основных положений, выносимых на защиту, теоретической и практической значимости работы.
5		4	Методы организации научно-исследовательской работы	Освоение основных методов, приемов планирования и организации научно-исследовательской работы на различных ее этапах.
6		4	Эффективность функционирования информационных систем предприятия	<ul style="list-style-type: none"> – Анализ качества работы и исследование проблем информационных систем на предприятии; – Методы оценки экономического эффекта от внедрения автоматизированных информационных систем

Содержание индивидуального задания:

№ п/п	Раздел практики	Объем, часов	Наименование вида работ / тема практической работы	Содержание (раскрываемые вопросы)
1. Учебная практика				
1		78	Практическая работа в выбранной области исследования	Постановка индивидуального задания. Исследование состояния рассматриваемого вопроса по научно-техническим публикациям, изучение нормативной базы исследуемого вопроса.
3		10	Обобщение результатов учебной практики	Систематизация материала, собранного во время практики, оформление отчетных документов и журнала практик.
2. Производственная практика				
1		4	Постановка задачи исследования	Постановка цели и задачи исследования. Формулирование объекта, предмета и методов исследования. Обоснование актуальности темы исследования.
2		83	Изучение и анализ выбранного бизнес-процесса с использованием современных методологий и инструментария	Обзор источников информации, существующего ПО Анализ аналогов, выявление их достоинств и недостатков Участие в проекте, установке, сопровождении и модернизации программно-информационных систем, разработка модуля ПО Тестирование и отладка. Компьютерный эксперимент. Оформление документации. Возможная публикация результатов. Возможное участие в конференциях и семинарах.
8		8	Обобщение результатов производственной практики	Систематизация материала, собранного во время практики, оформление отчетных документов и журнала практик.

№ п/п	Раздел практики	Объем, часов	Наименование вида работ / тема практической работы	Содержание (раскрываемые вопросы)
3. Преддипломная практика				
1		95	Выполнение производственного задания, проведение научных исследований и экспериментов, связанных с написанием выпускной квалификационной работы	Изучение современных информационных технологий, мат.методов, программных средств, связанных с темой ВКР, проведение научных исследований в заданной области исследования, поиск новых подходов и методов решения рассматриваемой задачи, проведение вычислительных экспериментов по сравнению эффективности используемых информационных технологий, методов и алгоритмов
4		30	Оценка результатов проведенных исследований	Формулирование основных положений, выносимых на защиту. Обоснование теоретической и практической значимости выпускной квалификационной работы.
5		30	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

Организация практики должна обеспечивать наиболее полное ознакомление обучающегося с перечнем вопросов, поставленных перед ним программой практики, помогать ему выполнять индивидуальные задания.

Работа обучающегося на производственной практике должна быть тесно связана с темой выпускной квалификационной работы и помогать ему выполнять индивидуальные задания по сбору материалов для выпускной работы.

Индивидуальные планы-графики разрабатывают руководители практики от университета совместно с руководителем практики от организации не позднее недели с момента начала практики и при необходимости корректируются в ходе практики руководителями практики от университета и от предприятия.

В ходе практики обучающийся должен вести журнал, отражая в нем виды выполненных работ и мероприятий, указывая фамилии ответственных за их проведение и контроль этих работ.

Допускается работа обучающегося на оплачиваемой должности, что, однако, не освобождает его от выполнения всей программы практики.

В начале практики обучающийся должен ознакомиться с режимом работы предприятия, правилами внутреннего распорядка, правилами техники безопасности.

В течение практики обучающиеся должны изучить следующие вопросы:

- Обзор источников информации, существующего ПО;
- Анализ аналогов, выявление их достоинств и недостатков;
- Участие в проекте, установке, сопровождении и модернизации программно-информационных систем, разработка модуля ПО;
- Тестирование и отладка;
- Компьютерный эксперимент и оформление документации.

Руководство практикой осуществляют выпускающие кафедры. На предприятии руководство практикой возлагается на квалифицированного специалиста. При формировании базы проведения практики (место практики - предприятие) учитываются особенности, связанные с направлением подготовки обучающегося.

Полный список мест практики должен быть составлен к определенному сроку перед началом практики. При формировании базы практики должны принимать активное участие сами обучающиеся, будущие практиканты. Главной задачей для руководителей практики является задача оптимизации структуры базы 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 в сторонних организациях или на кафедрах, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом и связанных с созданием программного продукта или его сопровождения.

Перечень баз практики уточняется и дополняется в процессе развития направления.

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 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-практикант составляет письменный отчет и сдает его руководителю практики от университета одновременно с дневником (рабочей тетрадью), подписанным руководителем практики от предприятия.

Отчет должен содержать сведения о конкретно выполненной студентом работе в период практики с приложением соответствующих графиков, схем, моделей и т.д.

Содержание отчета должно соответствовать программе практики и включать следующие разделы:

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

Текст отчета должен быть отредактирован и напечатан через 1,5 интервала 14 шрифтом с соблюдением правил оформления работ, предусмотренных стандартами ЕСКД и СТП УГАТУ. Грамотно и добросовестно выполненный отчет по практике может быть положен в основу разделов выпускной квалификационной работы. 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.

Студент сдает дифференцированный зачет руководителю практики. Срок проведения зачета по всем видам практик определяется согласно учебному плану по направлению подготовки бакалавра 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем»

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;
- 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.

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, поставленной руководителем практики с предприятия, а также оценки руководителя практики от университета. 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. При этом зачет по практике предполагает оценку знаний (в ходе ответа студента на вопросы к зачету, типовые вопросы представлены ниже) руководителем практики от вуза, а также оценку умений и навыков руководителем практики с предприятия и от университета (фиксируется в журнале практик).

При этом зачет по практике предполагает оценку знаний (в ходе ответа студента на вопросы к зачету, типовые вопросы представлены ниже) руководителем практики от вуза, а также оценку умений и навыков руководителем практики с предприятия и от университета (фиксируется в журнале практик).

Вопросы к зачету по учебной практике

1. Какова организационная структура предприятия?
2. Какова организация рабочих мест в подразделении предприятия?
3. Назовите основные задачи информационных систем предприятия.
4. Какие системы документации используются на предприятии?
5. Организация работы с документами на предприятии (применение систем электронного документооборота).
6. Перечислите основные этапы документооборота на предприятии.
7. Какова структура документооборота предприятия?
8. Назовите основные этапы развития информационно-коммуникационных технологий в России.

9. Назовите основные этапы развития информационно-коммуникационных технологий за рубежом.

Вопросы к зачету по производственной практике

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

Вопросы к зачету по преддипломной практике

1. Назовите отечественные и международные стандарты, регламентирующие технологии разработки информационных систем.
2. Какие вы знаете международные и отечественные организации по стандартизации технологий разработки информационных систем.
3. Проанализируйте качество работы информационных систем на предприятии. Какие проблемы возникают при их использовании?
4. Какие методы оценки экономического эффекта от внедрения информационных систем вы знаете?

Типовые оценочные материалы

При реализации практик используется балльно-рейтинговая оценка освоения компетенций.

Согласно Положению о модульно-рейтинговой системе подготовки студентов ФГБОУ ВПО УГАТУ №689-О от 04.06.12 максимальная сумма баллов за учебную, производственную и другие виды практик устанавливается в 100 баллов, из которой:

- 50 баллов отводятся на контроль хода прохождения студентами практики. Эти баллы распределяются между руководителями практики (от предприятия и университета);
- 50 баллов отводится на промежуточный контроль.

Руководитель практики суммирует баллы, полученные студентом за время ее прохождения и при промежуточном контроле, после чего выставляет оценку за практику по шкале баллов в соответствии со шкалой:

Сумма баллов	Числовой эквивалент
91-100	отлично
74-90	хорошо
61-73	удовлетворительно
0-60	неудовлетворительно

БРС для учебной практики

Раздел, задание	Балл за конкретное задание	Число заданий	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
Контроль хода прохождения студентами практики				
<i>Со стороны руководителя практики от университета</i>			0	40
<i>Со стороны руководителя практики от предприятия</i>			0	10
Промежуточный контроль			0	50
Практическая работа в выбранной области исследования	50	1	0	50

БРС для производственной практики

Раздел, задание	Балл за конкретное задание	Число заданий	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
Контроль хода прохождения студентами практики				
<i>Со стороны руководителя практики от университета</i>			0	10
<i>Со стороны руководителя практики от предприятия</i>			0	40
Промежуточный контроль			0	50
Постановка задачи исследования	5	1	0	5
Разработка мнемосхемы, отражающей выполнение процесса и взаимодействие сотрудников подразделения	5	1	0	5
Изучение и анализ выбранного бизнес-процесса с использованием современных методологий и инструментария	10	1	0	10
Оценка степени автоматизации бизнес-процесса	5	1	0	5

Раздел, задание	Балл за конкретное задание	Число заданий	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
Разработка математической модели бизнес-процесса	5	1	0	5
Разработка предложений по совершенствованию бизнес-процесса с применением средств автоматизации	10	1	0	10
Разработка форм входных и результатных документов для информационной системы	5	1	0	5
Разработка технологической инструкции для пользователя информационной системы	5	1	0	5

БРС для преддипломной практики

Раздел, задание	Балл за конкретное задание	Число заданий	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
Контроль хода прохождения студентами практики				
<i>Со стороны руководителя практики от университета</i>			0	30
<i>Со стороны руководителя практики от предприятия</i>			0	20
Промежуточный контроль			0	50
Оценка и выбор типовых проектных решений по автоматизации процесса	10	1	0	10
Анализ эффективности предложенных проектных решений	15	1	0	15
Разработка плана проекта внедрения информационной системы	15	1	0	15
Оценка результатов проведенных исследований	10			10

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания:

Комп етенц	Критерии в соответствии с уровнем освоения ОП			Виды занятий	Оценоч- ные средства
	Пороговый (удовл.) 61-75 баллов	Базовый (хор.) 76 - 90 баллов	Повышенный (отл.) 91- 100 баллов		
ОПК 11	Знает: основные особенности выбора, проектирования, реализации программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях	Знает: основные особенности выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях	Знает: основные тенденции развития и рынок открытых технологий и ПО, способы выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях	Работа на рабочих местах или в подразделениях предприятия. Выполнение индивидуальных заданий	Отчет по практике
	Умеет: определять простой уровень решения задачи, выполнять назначенные задачи, использовать инструменты и технологии для разработки программного обеспечения для решения задач в различных предметных.	Умеет: диагностировать разные уровни решения задачи, разделять задачи на подзадачи, использовать различные инструменты и технологии для разработки программного обеспечения для решения задач в различных предметных.	Умеет: диагностировать минимальный, средний и высокий уровни решения задачи для разделения на подзадачи, использовать различные инструменты и технологии для разработки программного обеспечения для решения задач в различных предметных		
	Владеет: основными приемами и способами выбора, проектирования, реализации программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях	Владеет: основными приемами и способами выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях	Владеет: подходами и способами выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях		

ПК-2	Знает: базовые возможности основных моделей информационных технологий и способы их применения для решения задач в предметных областях.	Знает: основные возможности моделей информационных технологий и способы их применения для решения задач в предметных областях	Знает: возможности основных моделей информационных технологий и способы их применения для решения задач в предметных областях.	Работа на рабочих местах или в подразделениях предприятия. Выполнение индивидуальных заданий	Отчет по практике
	Умеет: выбрать для решения конкретной прикладной задачи модели информационных технологий	Умеет: выбрать и применить для решения конкретной прикладной задачи модели информационных технологий	Умеет: выбрать и применить решения конкретной прикладной задачи модели информационных технологий		
	Владеет: базовыми навыками использования основных моделей информационных технологий и способами их применения для решения задач в предметных областях.	Владеет: основными навыками использования основных моделей информационных технологий и способами их применения для решения задач в предметных областях.	Владеет: в совершенстве навыками использования основных моделей информационных технологий и способами их применения для решения задач в предметных областях.		
ПК-1	-	-	-	Работа на рабочих местах или в подразделениях предприятия. Выполнение индивидуальных заданий	Отчет по практике
	Умеет использовать метод системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем	Умеет использовать метод системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем	Умеет использовать метод системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем		
	-	-	-		

Критерии оценки результатов промежуточного контроля:

оценка **«отлично»** выставляется студенту, если:

- студент полностью выполнил программу практики;
- студент имеет собственноручно 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.

«хорошо»:

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

«удовлетворительно»:

- студент более чем наполовину выполнил программу практики;
- студент имеет собственноручно заполненный журнал практик, не полностью соответствующий предъявляемым к нему требованиям;
- 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.

«неудовлетворительно»:

- студент не выполнил программу практики;
 - студент имеет собственноручно заполненный журнал практик с грубыми нарушениями;
 - отчет по практике выполнен не полностью или не выполнен;
 - руководитель практики с предприятия оценил работу студента на «неудовлетворительно»;
 - имеются грубые ошибки при ответе на вопросы;
- отчет по практике сдан несвоевременно.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практик

8.1 Основная литература:

1. Голицына О. Л. Информационные системы: [учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности «Прикладная информатика (по областям)»] / О. Л. Голицына, Н. В. Максимов, И. И. Попов. – М. : Форум, 2009. – 495 с.
2. Корячко В. П. Корпоративные сети: технологии, протоколы, алгоритмы / В. П. Корячко, Д. А. Перепелкин – Москва: Горячая линия-Телеком, 2011. – 216 с.

3. Информационные технологии управления: учебник для вузов / Под ред. Титоренко Г.А. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2005. – 439 с.

4. Миронов В. В. Концептуальные модели баз данных. Многомерные модели: [учебное пособие для студентов очной формы обучения, обучающихся по направлениям 080800 "Прикладная информатика (по отраслям)", 061800 "Математические методы в экономике", 230100 "Информатика и вычислительная техника"] / В. В. Миронов, Н. И. Юсупова; ГОУ ВПО Уфимский государственный авиационный технический университет ; науч. ред. Н. И. Юсупова – Уфа: УГАТУ, 2010 – 83 с.

8.2 Дополнительная литература

1. Павлов В. М. Искусство решать сложные задачи: системный подход: / Павлов В.М. – Москва: Дашков и К, 2015.

8.3 Список Интернет-ресурсов

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

8.4. Перечень типовых информационных технологий и программного обеспечения, используемого при проведении практик

Перечень используемого прикладного программного обеспечения может варьироваться в зависимости от индивидуального задания, полученного студентом на учебную, производственную или преддипломную практику, а также от задач, выполняемых студентами на рабочих местах, и имеющегося на базе практики программного обеспечения.

Перечень типового программного обеспечения для подготовки отчета по практике:

- текстовые и табличные редакторы: MS Office Word, MS Office Excel, Libre Office и т.п.;

- графические редакторы: MS Office Visio и т.п.

- CASE-средства, инструменты для проектирования бизнес-процессов и информационных систем: Business Studio, IBM WebSphere Business Modeler Advanced, IBM Rational Software Architect, IBM Rational Rose, ARIS Express, IBM Rational Requisite Pro, Runa WFE и т.п.;

- программные продукты для математического и имитационного моделирования: Visual Petri, Statistica, Matlab, Scilab, IBM WebSphere Business Modeler Advanced и т.д.;

- предметно-ориентированные информационные системы, системы электронного документооборота, корпоративные информационные системы: 1С: Предприятие, 1С: Бухгалтерия, Ваан, SAP ERP, 1С: Документооборот, Infor ERP, Directum и прочие системы классов ERP, CRM, SCM, PDM, PLM, BPM и облачные сервисы, например, Контур-Экстерн, Диадок и т.п.;

- информационные справочные системы: Консультант Плюс, Гарант и т.п.;

- иные программные продукты и информационные технологии, используемые на базе практики для решения задач на рабочих местах в рамках исследуемого в ходе практики бизнес-процесса.

9. Материально-техническое обеспечение практик

Для полноценного прохождения практики на конкретном предприятии (НИИ, организации, кафедре) студенту необходимо рабочее место, оснащенное ЭВМ с вычислительными ресурсами и программным обеспечением, достаточными для выполнения поставленных в ходе практики задач и формирования необходимой отчетности.

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.

ЛИСТ

согласования рабочей программы

Направление подготовки (специальность): 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем»

Дисциплина: _____ Программа практик
Учебный год 2015/2016

РЕКОМЕНДОВАНА заседанием кафедры Вычислительной математики и кибернетики

протокол № 01 от "08" 2015 г.

Заведующий кафедрой _____ подпись _____ Юсупова Н.И.
расшифровка подписи

Научный руководитель программы _____ подпись _____ Юсупова Н.И.
расшифровка подписи

Исполнитель:
Ст.преподаватель кафедры ВМиК _____ подпись _____ Харисова Э.А.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой Вычислительной математики и кибернетики
наименование кафедры _____ личная подпись _____ проф. Юсупова Н.И.
расшифровка подписи _____ дата _____

Председатель НМС по УГСН 02.00.00 _____ проф. Юсупова Н.И.
"Компьютерные и информационные науки"
протокол № 1 от "31" 08 _____ 20 15 г.

Библиотека _____ подпись _____ Емешеверова Л.В.

Декан факультета (директор института, филиала) _____ подпись _____ проф. Юсупова Н.И.

Рабочая программа зарегистрирована в ООПБС/ООПМА и внесена в электронную базу данных

Начальник _____ подпись _____ Гарипова Г.Т.
личная подпись _____ расшифровка подписи _____ дата _____