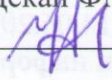


МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ФАКУЛЬТЕТ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

СОГЛАСОВАНО

на заседании Учебно-методической  
комиссии факультета (института)  
Протокол от « 30 » июня 2017 г  
№ 8

УТВЕРЖДАЮ

Декан ФМИТ  
 / Фазуллин З.Ю.  
« 03 » июля 2017 г

**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Практики по получению профессиональных умений  
и опыта профессиональной деятельности

(указывается тип практики)

**Уровень высшего образования:**

бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление подготовки (специальность)

Направление 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование  
информационных систем

Направленность (профиль) подготовки

"Системное и интернет-программирование"

Форма обучения

очная

(очная, очно-заочная, заочная)

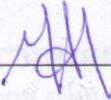
Для приема: 2017 г.

Уфа – 2017 г.

Составитель к.ф.-м.н., доц. Абдюшева С.Р.

Программа практики утверждена ученым советом факультета математики и информационных технологий: протокол № 10 от «03» июля 2017 г.

Дополнения и изменения, внесенные в программу практики в соответствии с приказом БашГУ от 14.06.2018 № 750, утверждены на заседании ученого совета факультета математики и информационных технологий:  
протокол № 11 от «26» июня 2018 г.

Декан  / Фазуллин З.Ю. /

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Вид и тип практики, способ, формы, место и организация ее проведения
2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
3. Место практики в структуре образовательной программы
4. Объем практики
5. Содержание практики
6. Форма отчетности по практике
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике
8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики
9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

## **1. Вид практики, способ, формы, место и организация ее проведения**

### 1.1. Вид практики:

Производственная практика

Тип практики:

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

*Производственная практика проводится в целях получения профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.*

### 1.2. Способы проведения практики:

стационарная

выездная

### 1.3. Практика проводится в следующих формах:

дискретно по видам практики

### 1.4. Место проведения практики.

Организация проведения практики, предусмотренной настоящей программой, осуществляется БашГУ на основе договоров с профильными организациями, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках образовательной программы.

Практика может быть проведена непосредственно в учебных и иных подразделениях БашГУ.

Студенты, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить учебную, производственную, в том числе преддипломную практики, по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям к содержанию практики.

### 1.5. Руководство практикой.

Для руководства практикой, проводимой в БашГУ, назначается руководитель (руководители) практики от университета из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу БашГУ.

Для руководства практикой, проводимой в профильной организации, назначаются руководитель (руководители) практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу БашГУ, и руководитель (руководители) практики из числа работников профильной организации.

### 1.6. Организация проведения практики.

Направление на практику оформляется приказом БашГУ с указанием вида, срока, места прохождения практики, а также данных о руководителях практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу БашГУ.

## **2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

2.1. Основной целью производственной практики является формирование и развитие общекультурных и профессиональных компетенций у студентов в соответствии с профилем ОП ВО подготовки бакалавров, обеспечение непрерывности и последовательности овладения ими профессиональной деятельностью, согласно требований ФГОС ВО по направлению 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (уровень бакалавриата). Производственная практика направлена на:

– ознакомление обучающихся с реальным производственным или научно-исследовательским процессом;

- закрепление и углубление полученных в период теоретического обучения знаний, формирование и развитие профессиональных умений и навыков, общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (уровень бакалавриата);

- применение полученных знаний при решении задач практического характера;
- приобретение практических навыков самостоятельной работы по специальности;
- сбор дополнительного материала для выпускной квалификационной работы.

### 2.2. Основными задачами производственной практики обучающихся являются:

- формирование у обучающихся общего представления о требованиях, предъявляемых к работникам научно-производственной сферы деятельности, а также об организации работы в научно-исследовательских институтах и на производстве;

- получение представления о проблемах, возникающих при разработке практически значимых проектов;

- приобретение умений работы в научно-исследовательском или производственном коллективе и навыков коллективной работы над проектами;

- развитие способности к самостоятельному получению и углублению новых знаний, необходимых для профессиональной деятельности;

- формирование навыков самостоятельного анализа и выбора путей решения конкретных практических задач;

- применение методов математического и алгоритмического моделирования при анализе процессов, явлений и объектов с целью нахождения эффективных решений общенаучных и прикладных задач широкого профиля;

- корректное использование математических методов, специальных программных комплексов, современных вычислительных средств при решении различных прикладных задач;

- обучение навыкам использования электронных библиотек и каталогов, информационно-поисковых систем для решения поставленной задачи;

### 2.3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики:

Код компетенции по ФГОС	Формируемые компетенции	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики
ОПК-1	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований	<p>Знать - основные определения, методы и язык предметной области;</p> <p>-цели, задачи и особенности информационного поиска;</p> <p>- значение и место библиографического поиска как важной части информационного поиска;</p> <p>- особенности библиографического поиска;</p> <p>-основные требования информационной безопасности;</p> <p>-современные информационно-коммуникационные технологии для информационного поиска.</p> <p>Уметь - практически оценивать информацию с позиций ее актуальности, надежности и полноты;</p> <p>-применять современные информационные</p>

	информационной безопасности	<p>технологии поиска, систематизации и обработки информации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-проводить тематический и индексный поиск по заданному критерию;</li> <li>-применять современные операционные среды и информационно-коммуникационные технологии для информационного и библиографического поиска..</li> </ul> <p>Владеть -языком предметной области;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-навыками информационного и библиографического поиска с возможным использованием разных источников информации: карточных и электронных каталогов библиотек, библиографических картотек, библиографических изданий, ресурсов открытого Интернета, библиографических баз данных;</li> <li>-навыками обеспечения основных требований информационной безопасности</li> </ul>
ОПК-7	<p>способность использовать знания основных концептуальных положений функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методов, способов и средств разработки программ в рамках этих направлений</p>	<p>Знать - современные парадигмы программирования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- новейшие направления в области создания технологий программирования;</li> <li>- сущность объектно-ориентированного и визуального подхода к проектированию и разработке программ.</li> </ul> <p>Уметь - создавать проблемно-ориентированные программные системы и комплексы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-использовать средства разработки объектно-ориентированных и визуальных программ;</li> <li>- создавать программный продукт средствами визуального объектно-ориентированного программирования.</li> </ul> <p>Владеть - навыками проектирования и реализации сложного программного обеспечения на современных объектно-ориентированных платформах программирования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками профессиональной разработки программного обеспечения.</li> </ul>
ОПК-8	<p>способность использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения (далее - ПО).</p>	<p>Знать - технологию работы в современных средствах автоматизации проектирования, разработки и тестирования программного обеспечения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-технологию работы в современных средствах системного моделирования программных систем.</li> </ul> <p>Уметь - самостоятельно выбирать и использовать современные средства автоматизации проектирования, разработки и тестирования программного обеспечения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-проводить испытания и оценку качества программного обеспечения, выдвигать требования к качеству и оценивать его соответствие заявленным требованиям.</li> </ul> <p>Владеть - навыками практического использования методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения,</p>

		<p>структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения;</p> <p>-навыками практической работы в рамках конкретной программной технологии;</p> <p>-навыками выбора, проектирования, реализации программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях.</p>
ПК-1	<p>готовностью к использованию метода системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем.</p>	<p>Знать -технологию работы в современных средствах системного моделирования программных систем.</p> <p>Уметь -самостоятельно работать в современных средах системного моделирования программных систем;</p> <p>-проводить оценку адекватности моделей;</p> <p>-осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации в соответствии с заданием для моделирования.</p> <p>Владеть -навыками эффективного планирования и проведения компьютерного моделирования;</p> <p>-навыками интерпретации результатов моделирования</p>
ПК-2	<p>готовностью к использованию основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях.</p>	<p>Знать способы применения моделей информационных технологий для решения прикладных задач.</p> <p>Уметь проводить основные этапы моделирования при построении программного обеспечения и информационных систем и при решении различных задач; -поставить цели и задачи проведения предпроектного обследования объектов информатизации.</p> <p>Владеть навыками использования основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях.</p>
ПК-3	<p>готовностью к разработке моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования</p>	<p>Знать основные математические схемы моделирования; теоретические основы метода системного моделирования; основные моделирующие алгоритмы.</p> <p>Уметь проводить основные этапы моделирования при построении программного обеспечения и информационных систем и при решении различных задач;</p> <p>-поставить цели и задачи проведения предпроектного обследования объектов информатизации.</p> <p>Владеть навыками разработки моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования.</p>
ПК-4	<p>способностью к выбору архитектуры и комплексирования современных</p>	<p>Знать -направления развития архитектур вычислительных систем и компьютерных сетей;</p> <p>-тенденции развития функций и архитектур вычислительных систем и компьютерных сетей.</p>

	компьютеров, систем, комплексов и сетей системного администрирования.	Уметь - организовать работу по построению и управлению сетей и систем администрирования; -организовывать и конфигурировать компьютерные сети.. Владеть -навыками использования средств администрирования современных компьютеров и сетей; -базовыми навыками настройки проводного и беспроводного сетевого оборудования и средств связи.
ПК-5	готовностью к использованию современных системных программных средств: операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ	Знать - классификацию и архитектуру современных операционных систем; - тенденции развития сервисных программ. Уметь - использовать и классифицировать современные программные средства при решении различных прикладных задач; - различать сетевые оболочки и сервисные программы по типам назначения и вариантам использования. Владеть -навыками использования и администрирования современных системных программных средств: операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ.

### 3. Место практики в структуре образовательной программы

Практика проводится в соответствии с календарным учебным графиком и ориентирована на закрепление изученных и осваиваемых дисциплин (модулей), а также, если это необходимо, подготавливает изучение последующих дисциплин (модулей) в соответствии с нижеприведенной таблицей.

Индекс и наименование предшествующий, текущий дисциплины (модуля)	Индекс и наименование последующий дисциплины (модуля)
Б1.Б.08 Информатика и программирование Б1.Б.09 Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных Б1.Б.12 Базы данных Б1.В.02 Компьютерные сети Б1.В.05 Информационные системы и технологии	Б1.В.07 Системный анализ Б1.В.ДВ.04 Интернет-технологии, интернет-программирование Б1.В.ДВ.05 Информационные системы Б2.В.02.02(Пд) Преддипломная практика

### 4. Объем практики

Учебным планом по направлению подготовки (специальности) предусмотрено проведение производственной практики.

Общая трудоемкость производственной практики составляет для всех форм обучения 6 зачетных единиц (216 академических часов). В том числе в форме контактной работы – 40 часов, самостоятельная работа – 176 часов.



## 5. Содержание практики

№	Разделы (этапы) практики	Виды и содержание работ, в т.ч. самостоятельная работа обучающегося	Форма текущего контроля и промежуточная аттестация
1.	Подготовительный этап.	Подготовка индивидуального плана программы практики и графика работы в соответствии с заданием руководителя. Ознакомление с регламентом работы организации, с тематикой исследовательских и производственных работ в данной области, с используемым оборудованием и программным обеспечением. Изучение специальной литературы.	План практики. График работы.
2.	Основной этап.	Выполнение заданий в соответствии с планом и графиком прохождения практики.	Дневник прохождения практики
3.	Заключительный этап.	Подготовка и оформление отчета по результатам прохождения практики. Оформление необходимой завершающей документации.	Отчет. Отзыв руководителя практики от организации
	ИТОГО		Дифференцированный зачет (зачет с оценкой)

## 6. Форма отчетности по практике

В качестве основной формы и вида отчетности для всех форм обучения студентов устанавливается отчет по практике. По окончании практики студент сдает корректно, полно и аккуратно заполненный отчет по практике руководителю практики от факультета.

Промежуточная аттестация по итогам практики включает защиту отчета.

Итоговой формой контроля знаний, умений и навыков по практике является дифференцированный зачет с оценкой.

Зачет по практике служит для оценки работы студента в течение всего периода прохождения практики и призван выявить уровень, прочность и систематичность полученных им теоретических и практических знаний, приобретения профессиональных умений и навыков, умение синтезировать полученные знания и применять их в решении практических задач. Вопросы предполагают контроль общих методических знаний и умений, способность студентов проиллюстрировать их примерами, индивидуальными материалами, составленными студентами в течение практики.

Случаи невыполнения программы практики, получения неудовлетворительной оценки при защите отчета, а также непрохождения практики признаются академической задолженностью.

Академическая задолженность подлежит ликвидации в установленные деканатом срок.

## 7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

Код компетенции	Наименование компетенции	Этапы формирования компетенции
<b>Общекультурные компетенции</b>		
ОПК-1	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<p>Знать -основные определения, методы и язык предметной области;                      -цели, задачи и особенности информационного поиска;                      - значение и место библиографического поиска как важной части информационного поиска;                      - особенности библиографического поиска;                      -основные требования информационной безопасности;                      -современные информационно-коммуникационные технологии для информационного поиска.</p> <p>Уметь - практически оценивать информацию с позиций ее актуальности, надежности и полноты;                      -применять современные информационные технологии поиска, систематизации и обработки информации;                      -проводить тематический и индексный поиск по заданному критерию;                      -применять современные операционные среды и информационно-коммуникационные технологии для информационного и библиографического поиска..</p> <p>Владеть -языком предметной области;                      -навыками информационного и библиографического поиска с возможным использованием разных источников информации: карточных и электронных каталогов библиотек, библиографических картотек, библиографических изданий, ресурсов открытого Интернета, библиографических баз данных;                      -навыками обеспечения основных требований информационной безопасности</p>
ОПК-7	способность использовать знания основных концептуальных положений функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методов, способов и средств разработки программ в рамках этих направлений	<p>Знать - современные парадигмы программирования;                      - новейшие направления в области создания технологий программирования;                      - сущность объектно-ориентированного и визуального подхода к проектированию и разработке программ.</p> <p>Уметь - создавать проблемно-ориентированные программные системы и комплексы;                      -использовать средства разработки объектно-ориентированных и визуальных программ;                      - создавать программный продукт средствами визуального объектно-ориентированного программирования.</p> <p>Владеть - навыками проектирования и реализации сложного программного обеспечения на современных объектно-ориентированных платформах программирования;                      - навыками профессиональной разработки программного обеспечения.</p>

Код компетенции	Наименование компетенции	Этапы формирования компетенции
ОПК-8	<p>способность использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения (далее - ПО).</p>	<p>Знать -технологию работы в современных средствах автоматизации проектирования, разработки и тестирования программного обеспечения;          -технологию работы в современных средствах системного моделирования программных систем.          Уметь -самостоятельно выбирать и использовать современные средства автоматизации проектирования, разработки и тестирования программного обеспечения;          -проводить испытания и оценку качества программного обеспечения, выдвигать требования к качеству и оценивать его соответствие заявленным требованиям.          Владеть -навыками практического использования методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения;          -навыками практической работы в рамках конкретной программной технологии;          -навыками выбора, проектирования, реализации программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях.</p>
<b>Профессиональные компетенции</b>		
ПК-1	<p>готовностью к использованию метода системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем.</p>	<p>Знать -технологию работы в современных средствах системного моделирования программных систем.          Уметь -самостоятельно работать в современных средах системного моделирования программных систем;          -проводить оценку адекватности моделей;          -осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации в соответствии с заданием для моделирования.          Владеть -навыками эффективного планирования и проведения компьютерного моделирования;          -навыками интерпретации результатов моделирования</p>
ПК-2	<p>готовностью к использованию моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях.</p>	<p>Знать способы применения моделей информационных технологий для решения прикладных задач.          Уметь проводить основные этапы моделирования при построении программного обеспечения и информационных систем и при решении различных задач; -поставить цели и задачи проведения предпроектного обследования объектов информатизации.          Владеть навыками использования основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях.</p>
ПК-3	<p>готовностью к разработке моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования</p>	<p>Знать основные математические схемы моделирования; теоретические основы метода системного моделирования; основные моделирующие алгоритмы.          Уметь проводить основные этапы моделирования при построении программного обеспечения и информационных систем и при решении различных задач;          -поставить цели и задачи проведения предпроектного обследования объектов информатизации.          Владеть навыками разработки моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования.</p>

Код компетенции	Наименование компетенции	Этапы формирования компетенции
ПК-4	способностью к выбору архитектуры и комплексирования современных компьютеров, систем, комплексов и сетей системного администрирования.	Знать -направления развития архитектур вычислительных систем и компьютерных сетей; -тенденции развития функций и архитектур вычислительных систем и компьютерных сетей. Уметь - организовать работу по построению и управлению сетей и систем администрирования; -организовывать и конфигурировать компьютерные сети.. Владеть -навыками использования средств администрирования современных компьютеров и сетей; -базовыми навыками настройки проводного и беспроводного сетевого оборудования и средств связи.
ПК-5	готовностью к использованию современных системных программных средств: операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ	Знать - классификацию и архитектуру современных операционных систем; - тенденции развития сервисных программ. Уметь - использовать и классифицировать современные программные средства при решении различных прикладных задач; - различать сетевые оболочки и сервисные программы по типам назначения и вариантам использования. Владеть -навыками использования и администрирования современных системных программных средств: операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ.

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

Коды Компетенции	Содержание компетенции (результаты освоения образовательной программы)	Этапы формирования в процессе освоения дисциплины	Критерии оценивания	Шкала оценивания
ОПК-1	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знать -основные определения, методы и язык предметной области; -цели, задачи и особенности информационного поиска; - значение и место библиографического поиска как важной части информационного поиска; - особенности библиографического поиска; -основные требования информационной безопасности; -современные информационно-коммуникационные технологии для информационного поиска. Уметь - практически оценивать информацию с позиций ее актуальности, надежности и полноты; -применять современные информационные технологии поиска, систематизации и обработки информации; -проводить тематический и индексный поиск по заданному критерию; -применять современные операционные среды и информационно-коммуникационные технологии для информационного и	Сформированные систематические знания, умения и владения	отлично
			Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, умения, владения	хорошо
			Неполные знания, умения и владения	удовлетворительно
			Фрагментарные знания, умения, владения	неудовлетворительно

		библиографического поиска.. Владеть -языком предметной области; -навыками информационного и библиографического поиска с возможным использованием разных источников информации: карточных и электронных каталогов библиотек, библиографических картотек, библиографических изданий, ресурсов открытого Интернета, библиографических баз данных; -навыками обеспечения основных требований информационной безопасности		
ОПК-7	способность использовать знания основных концептуальных положений функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методов, способов и средств разработки программ в рамках этих направлений	Знать - современные парадигмы программирования; - новейшие направления в области создания технологий программирования; - сущность объектно-ориентированного и визуального подхода к проектированию и разработке программ. Уметь - создавать проблемно-ориентированные программные системы и комплексы; -использовать средства разработки объектно-ориентированных и визуальных программ; - создавать программный продукт средствами визуального объектно-ориентированного программирования. Владеть - навыками проектирования и реализации сложного программного обеспечения на современных объектно-ориентированных платформах программирования; - навыками профессиональной разработки программного обеспечения.	Сформированные систематические знания, умения и владения	отлично
			Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, умения, владения	хорошо
			Неполные знания, умения и владения	удовлетворительно
ОПК-8	способность использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения (далее - ПО).	Знать -технологию работы в современных средствах автоматизации проектирования, разработки и тестирования программного обеспечения; -технологию работы в современных средствах системного моделирования программных систем. Уметь -самостоятельно выбирать и использовать современные средства автоматизации проектирования, разработки и тестирования программного обеспечения; -проводить испытания и оценку качества программного обеспечения, выдвигать требования к качеству и оценивать его соответствие заявленным требованиям. Владеть -навыками практического использования методов проектирования и производства	Сформированные систематические знания, умения и владения	отлично
			Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, умения, владения	хорошо
			Неполные знания, умения и владения	удовлетворительно

		программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения; -навыками практической работы в рамках конкретной программной технологии; -навыками выбора, проектирования, реализации программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях.	Фрагментарные знания, умения, владения	неудовлетворительно
ПК-1	готовностью к использованию метода системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем.	Знать -технологию работы в современных средствах системного моделирования программных систем. Уметь -самостоятельно работать в современных средах системного моделирования программных систем; -проводить оценку адекватности моделей; -осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации в соответствии с заданием для моделирования. Владеть -навыками эффективного планирования и проведения компьютерного моделирования; -навыками интерпретации результатов моделирования	Сформированные систематические знания, умения и владения	отлично
			Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, умения, владения	хорошо
			Неполные знания, умения и владения	удовлетворительно
			Фрагментарные знания, умения, владения	неудовлетворительно
ПК-2	готовностью к использованию основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях.	Знать способы применения моделей информационных технологий для решения прикладных задач. Уметь проводить основные этапы моделирования при построении программного обеспечения и информационных систем и при решении различных задач; -поставить цели и задачи проведения предпроектного обследования объектов информатизации. Владеть навыками использования основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях.	Сформированные систематические знания, умения и владения	отлично
			Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, умения, владения	хорошо
			Неполные знания, умения и владения	удовлетворительно
			Фрагментарные знания, умения, владения	неудовлетворительно
ПК-3	готовностью к разработке моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования	Знать основные математические схемы моделирования; теоретические основы метода системного моделирования; основные моделирующие алгоритмы. Уметь проводить основные этапы моделирования при построении программного обеспечения и информационных систем и при решении различных задач; -поставить цели и задачи проведения предпроектного обследования объектов информатизации. Владеть навыками разработки	Сформированные систематические знания, умения и владения	отлично
			Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, умения, владения	хорошо
			Неполные знания, умения и владения	удовлетворительно

		моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования.	Фрагментарные знания, умения, владения	неудовлетворительно
ПК-4	способностью к выбору архитектуры и комплексирования современных компьютеров, систем, комплексов и сетей системного администрирования.	Знать -направления развития архитектур вычислительных систем и компьютерных сетей; -тенденции развития функций и архитектур вычислительных систем и компьютерных сетей. Уметь - организовать работу по построению и управлению сетей и систем администрирования; -организовывать и конфигурировать компьютерные сети.. Владеть -навыками использования средств администрирования современных компьютеров и сетей; -базовыми навыками настройки проводного и беспроводного сетевого оборудования и средств связи.	Сформированные систематические знания, умения и владения	отлично
			Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, умения, владения	хорошо
			Неполные знания, умения и владения	удовлетворительно
			Фрагментарные знания, умения, владения	неудовлетворительно
ПК-5	готовностью к использованию современных системных программных средств: операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ	Знать - классификацию и архитектуру современных операционных систем; - тенденции развития сервисных программ. Уметь - использовать и классифицировать современные программные средства при решении различных прикладных задач; - различать сетевые оболочки и сервисные программы по типам назначения и вариантам использования. Владеть -навыками использования и администрирования современных системных программных средств: операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ.	Сформированные систематические знания, умения и владения	отлично
			Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, умения, владения	хорошо
			Неполные знания, умения и владения	удовлетворительно
			Фрагментарные знания, умения, владения	неудовлетворительно

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

Примерные контрольные задания:

1. Охарактеризовать организацию, в которой пройдена практики, с точки зрения оснащенности современным компьютерным оборудованием, программным обеспечением, использования современных информационных технологий.
2. Дать оценку уровня применения современных научных исследований и достижений в организации прохождения практики.
3. Проанализировать полученный на практике опыт и сделать выводы о возможности применения его в других видах профессиональной деятельности.
4. Смоделировать и спланировать работу в составе научно-исследовательского или производственного коллектива, распределить задачи между членами коллектива и описать возможные результаты совместной профессиональной деятельности.
5. Определить, какие Интернет-ресурсы необходимо привлечь для решения поставленной производственной задачи.

6. Определить, какого типа алгоритмы и программные решения возможно применить для реализации поставленной задачи.

7. Составить план выполнения работы по поставленной производственной задаче, выбрать необходимые для выполнения работы ресурсы, оценить возможные результаты собственной работы.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Примерные вопросы к зачету:

1. Основные требования к современному программному обеспечению на предприятиях.
2. Современные информационно-коммуникационные технологии для информационного поиска, особенности библиографического поиска и основные требования информационной безопасности.
3. Основные направления в области создания технологий программирования.
4. Охарактеризуйте сущность объектно-ориентированного и визуального подхода к проектированию и разработке программ.
5. Какие новые научные и профессиональные знания приобретены в процессе прохождения практики?
6. Какие современные средства автоматизации проектирования, разработки и тестирования программного обеспечения были использованы при прохождении практики?
7. Какой современный математический аппарат для планирования и проведения компьютерного моделирования применялся на практике?
8. Как полученный в процессе прохождения практики опыт повлияет на будущую профессиональную деятельность?
9. Влияет ли и как обстановка в научно-исследовательском и производственном коллектива на способность решать задачи профессиональной деятельности?
10. Насколько пригодилось умение использовать основные модели информационных технологий для решения задач в предметных областях?
11. Была ли возможность применить на практике навыки разработки моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования?
12. Пригодились ли на практике навыки использования средств администрирования современных компьютеров и сетей и настройки проводного и беспроводного сетевого оборудования и средств связи?
13. Была ли возможность приобрести и использовать навыки использования и администрирования современных системных программных средств: операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ?
14. Приходилось ли самостоятельно планировать выполняемую работу, выбирать необходимые для выполнения работы ресурсы, оценивать результаты собственной работы?
15. Как можете оценить в целом результаты прохождения практики?

Отчет по производственной практике, предоставляемый студентом, оценивается по следующим критериям:

Отлично – отчет предоставлен вовремя, аккуратно оформлен, содержит полные сведения об этапах прохождения практики, все необходимые документы надлежащим образом оформлены и подписаны, студент четко отвечает на вопросы по содержанию



отчета и дополнительные вопросы; в отзыве руководителя практики от организации работа студента в период практики оценена на «отлично».

Хорошо - отчет предоставлен вовремя, аккуратно оформлен, содержит полные сведения об этапах прохождения практики, все необходимые документы надлежащим образом оформлены и подписаны, но студент нечетко отвечает на вопросы по содержанию отчета либо по этапам прохождения практики, а также на дополнительные вопросы; либо в отзыве руководителя практики от организации работа студента в период практики оценена на «хорошо».

Удовлетворительно - отчет предоставлен не вовремя, оформлен не аккуратно, но содержит полные сведения об этапах прохождения практики и все необходимые документы надлежащим образом оформлены и подписаны; студент нечетко отвечает на вопросы по содержанию отчета либо по этапам прохождения практики, не отвечает на дополнительные вопросы; либо в отзыве руководителя практики от организации работа студента в период практики оценена на «удовлетворительно».

Неудовлетворительно - отчет не предоставлен, либо не все необходимые документы надлежащим образом оформлены и подписаны; либо в отчете нет отзыва, заверенного печатью, руководителя практики от организации.

## **8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики**

Основная литература

Специальная литература, необходимая для прохождения практики, рекомендуется по месту прохождения практики, студент указывает ее в списке используемой литературы.

Вся методическая информация по оформлению отчета по практике содержится на официальном сайте БашГУ в разделе Студенту/Практика.

<https://www.bashedu.ru/ru/praktika-1>

Информационно-образовательные ресурсы в сети «Интернет»

1. Открытые информационные научные ресурсы ведущих научных центров и научных журналов.
2. Международный электронный архив научных статей <http://arxiv.org/>.
3. Открытый образовательный видеопортал UniverTV.ru. Образовательные фильмы на различные темы. Лекции в ведущих российских и зарубежных вузах. Научная конференция или научно-популярная лекция по интересующему вас вопросу. <http://univertv.ru/video/matematika/>
4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. Крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 12 млн. научных статей и публикаций. На платформе eLIBRARY.RU доступны электронные версии более 1400 российских научно-технических журналов, в том числе более 500 журналов в открытом доступе. <http://elibrary.ru>
5. Общероссийский математический портал. <http://www.mathnet.ru>
6. Информационно-аналитический центр по параллельным вычислениям. <http://parallel.ru/>

## 9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики:  
Программное обеспечение, имеющееся на местах прохождения практик, необходимое для освоения практикантами.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн»;
  - ЭБС издательства «Лань»;
  - ЭБС «Электронный читальный зал»;
  - БД периодических изданий на платформе EastView: «Вестники Московского университета», «Издания по общественным и гуманитарным наукам»;
  - Научная электронная библиотека;
  - БД диссертаций Российской государственной библиотеки.
- Также доступны следующие зарубежные научные ресурсы баз данны:
- Web of Science;
  - Scopus;
  - Издательство «Taylor&Francis»;
  - Издательство «Annual Reviews»;
  - «Computers & Applied Sciences Complete» (CASC) компании «EBSCO»
  - Архивы научных журналов на платформе НЭИКОН (Cambridge University Press, SAGE Publications, Oxford University Press);
  - Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (<http://window.edu.ru>);
  - справочно-правовая система Консультант Плюс;
  - справочно-правовая система Гарант.

## 10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Материально-техническое обеспечение в БашГУ

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p><b>1. учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций:</b> аудитория № 523 (Физмат корпус - учебное)</p> <p><b>2. учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации:</b> аудитория № 523 (Физмат корпус - учебное)</p> <p><b>3. помещения для самостоятельной работы:</b></p>	<p><b>Аудитория №426</b> Учебная мебель, доска, персональные компьютеры LenovoThinkCentreA70zIntelPentiumE 5800, 320 Gb, 19" – 13 шт., шкаф TLKTWP-065442-G-GY</p> <p><b>Аудитория № 523</b> Учебная мебель, доска</p> <p><b>Читальный зал №2</b> Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, стенд по пожарной безопасности, моноблоки стационарные – 8 шт, принтер – 1 шт., сканер – 1 шт.</p>	<p>1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные.</p> <p>2. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор № 114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные.</p>

аудитория № 426 (Физмат корпус - учебное), читальный зал №2 (Физмат корпус - учебное)		
--	--	--

#### Материально-техническое обеспечение на месте прохождения практики.

Место прохождения практики должно соответствовать действующим санитарно-эпидемиологическим требованиям, противопожарным правилам и нормам охраны здоровья обучающихся.

Место практики должно быть оснащено техническими и программными средствами, необходимыми для выполнения целей и задач практики: портативными и/или стационарными компьютерами с необходимым программным обеспечением и выходом в сеть «Интернет», в том числе предоставляется возможность доступа к информации, размещенной в открытых и закрытых специализированных базах данных.

Конкретное материально-техническое обеспечение практики и права доступа студента к информационным ресурсам определяются руководителем конкретного студента, исходя из задания на практику.