


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

СОГЛАСОВАНО  
на заседании Учебно-методической  
комиссии факультета  
протокол № 8 от « 30 » июня 2017 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета математики  
и информационных технологий  
 / Фазуллин З.Ю.  
« 3 » июля 2017 г

**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Практика по получению профессиональных умений  
и опыта профессиональной деятельности

**Уровень высшего образования:**  
бакалавриат

Направление подготовки (специальность)  
09.03.03 Прикладная информатика  
(указывается код и наименование направления подготовки (специальности))

Направленность (профиль) подготовки  
*«Информационные и вычислительные технологии»*

Форма обучения  
очная  
(очная, очно-заочная, заочная)


Для приема: 2015

Уфа 2017 г.

Составитель: доцент кафедры ИТиКМ, к.ф.-м.н. Галеева Г.Я.

Программа практики актуализирована Ученым советом факультета математики и информационных технологий, протокол № 10 от «03» июля 2017 г.

Дополнения и изменения, внесенные в программу практики, 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	4
2.	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3.	Место практики в структуре образовательной программы	10
4.	Объем практики	10
5.	Содержание практики	11
6.	Форма отчетности по практике	11
7.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике	12
8.	Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики	21
9.	Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	22
10.	Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики	23

## **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 09.03.03 Прикладная информатика (уровень бакалавриата). Производственная практика направлена на:

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

- закрепление и углубление полученных в период теоретического обучения знаний, формирование и развитие профессиональных умений и навыков, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 09.03.03 Прикладная математика и информатика (уровень бакалавриата);

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

2.2. Основными задачами производственной практики обучающихся являются:

- формирование у студентов 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: ОПК-2; ОПК-3; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-23; ПК-24

Код компетенции по ФГОС	Формируемые компетенции	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики
<b>ОПК-2</b>	способность анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования.	Знать базовые понятия социально-экономических задач и процессов; методов системного анализа и математического моделирования. Уметь использовать методы системного анализа и математического моделирования; уметь анализировать социально-экономические задачи и процессы. Владеть опытом использования методов системного анализа и математического моделирования.

<b>ОПК-3</b>	<p>способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>Знать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии.          Уметь применять в профессиональной деятельности современные информационно-коммуникационные технологии.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Владеть методикой использования основных законов естественнонаучных дисциплин и современных информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.</li> <li>2. Иметь опыт применения основных законов естественнонаучных дисциплин и современных информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности</li> </ol>
<b>ПК-10</b>	<p>способность принимать участие во внедрении, адаптации и настройке информационных систем.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Знать основные цели и задачи внедрения, адаптации и настройки информационных систем.</li> <li>2. Знать стандарты, этапы и методы внедрения, адаптации и настройки информационных систем.</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Уметь разработать план внедрения, адаптации и настройки информационных систем.</li> <li>1. Владеть навыками участия во внедрении, адаптации и настройке информационных систем.</li> <li>2. Владеть способностью принимать участие во внедрении, адаптации и настройке информационных систем.</li> <li>3. Иметь опыт участия во внедрении, адаптации и настройке информационных систем.</li> </ol>
<b>ПК-11</b>	<p>способность эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Знать цели и задачи эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов.</li> <li>2. Знать методы и способы эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов.</li> <li>3. Знать основы разработки планов и этапов эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов.</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Уметь разработать планы эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов.</li> <li>2. Уметь эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы</li> <li>3. Уметь применять на практике современные методы эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов.</li> </ol> <p>Владеть методикой эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов.</p>

<p><b>ПК-12</b></p>	<p>способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Знать цели и задачи проведения тестирования компонентов программного обеспечения ИС.</li> <li>2. Знать стандарты, методы и способы тестирования компонентов программного обеспечения ИС.</li> <li>3. Знать основы разработки тестов для компонентов программного обеспечения ИС.</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Уметь разрабатывать планы проведения тестирования компонентов программного обеспечения ИС.</li> <li>2. Уметь проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС.</li> <li>3. Уметь применять на практике современные методы тестирования компонентов программного обеспечения ИС.</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Владеть навыками проведения тестирования компонентов программного обеспечения ИС.</li> <li>2. Владеть методикой тестирования компонентов программного обеспечения ИС.</li> <li>3. Иметь опыт проведения тестирования компонентов программного обеспечения ИС.</li> </ol>
<p><b>ПК-13</b></p>	<p>способность осуществлять установку и настройку параметров программного обеспечения информационных систем</p>	<p>Знать цели и задачи осуществления установки и настройки параметров программного обеспечения информационных систем.</p> <p>Знать основные стандарты, методы и способы осуществления установки и настройки параметров программного обеспечения информационных систем.</p> <p>Знать основы процессов установки и настройки параметров программного обеспечения информационных систем.</p> <p>Уметь разрабатывать план установки и настройки параметров программного обеспечения информационных систем.</p> <p>Уметь на практике осуществлять установку и настройку параметров программного обеспечения информационных систем.</p> <hr/> <p>Владеть навыками установки и настройки параметров программного обеспечения информационных систем.</p> <p>Владеть методикой осуществления установки и настройки параметров программного обеспечения информационных систем.</p> <p>Владеть опытом применения основных методов и способов установки и настройки параметров программного обеспечения информационных систем.</p>

<p><b>ПК-14</b></p>	<p>способность осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач</p>	<p>Знать основные принципы создания и сопровождения баз данных.  Знать основные принципы разработки и поддержки информационного обеспечения решения прикладных задач.  Знать основные методы и способы ведения баз данных и поддержки информационного обеспечения решения прикладных задач.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Уметь разрабатывать типовые приемы ведения баз данных и поддержки информационного обеспечения решения прикладных задач.</li> <li>2. Уметь проектировать объектно-ориентированные СУБД, работать с основными классами и объектами баз данных. Уметь пользоваться методами поиска решений, применяемыми в таких системах.</li> <li>3. Уметь разрабатывать алгоритмы ведение баз данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач.</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Владеть практическими навыками разработки алгоритмов создания и сопровождения баз данных.</li> <li>2. Владеть практическими навыками поддержки информационного обеспечения решения прикладных задач.</li> <li>3. Владеть опытом применения основных принципов, методов и способов ведения баз данных и поддержки информационного обеспечения решения прикладных задач.</li> </ol>
<p><b>ПК-15</b></p>	<p>способность осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Знать основные принципы тестирования компонентов информационных систем по заданным сценариям.</li> <li>2. Знать методы и способы проведения тестирования компонентов информационных систем по заданным сценариям.</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Уметь разрабатывать типовые методы тестирования компонентов информационных систем по заданным сценариям.</li> <li>2. Уметь проектировать универсальные тесты компонентов информационных систем по заданным сценариям.</li> <li>3. Уметь разрабатывать алгоритмы тестирования компонентов информационных систем по заданным сценариям.</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Владеть практическими навыками разработки алгоритмов тестирования компонентов информационных систем по заданным сценариям.</li> <li>2. Владеть опытом применения основных методов и моделей тестирования компонентов информационных систем по заданным сценариям.</li> <li>3. Владеть практическими навыками разработки моделей тестирования компонентов информационных систем по заданным сценариям.</li> </ol>



ПК-16	<p>способность осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Знать основные принципы разработки презентаций информационных систем.</li> <li>2. Знать основные принципы начального обучения пользователей информационных систем.</li> <li>3. Знать основные методы и способы осуществления презентаций информационных систем и начального обучения пользователей.</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Уметь разрабатывать типовые презентации информационных систем и начальное обучение пользователей.</li> <li>2. Уметь проектировать презентации информационных систем и начальное обучение пользователей.</li> <li>3. Уметь разрабатывать презентации информационных систем и начальное обучение пользователей.</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Владеть практическими навыками разработки презентаций информационных систем и начального обучения пользователей.</li> <li>2. Владеть методами разработки презентаций информационных систем и начальное обучение пользователей.</li> <li>3. Владеть опытом применения основных методов и способов осуществления презентаций информационных систем и начального обучения пользователей.</li> </ol>
ПК-23	<p>способность применять системный подход и математические методы формализации решения прикладных задач</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Знать основные принципы системного подхода в формализации решения прикладных задач.</li> <li>2. Знать основные принципы математических методов в формализации решения прикладных задач.</li> <li>3. Знать основные методы и способы применения системного подхода и математических методов в формализации решения прикладных задач.</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Уметь разрабатывать типовые алгоритмы на основе системного подхода и математических методов в формализации решения прикладных задач.</li> <li>2. Уметь проектировать алгоритмы решения прикладных задач на основе системного подхода и математических методов в формализации решения.</li> <li>3. Уметь разрабатывать алгоритмы решения типовых задач на языках высокого уровня, с использованием системного подхода и математических методов.</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Владеть практическими навыками применения системного подхода и математических методов в формализации решения прикладных задач.</li> </ol>

ПК-24	<p>способность готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности.</p>	<p>1. Знать основные принципы подготовки обзоров научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности.</p> <p>2. Знать основные принципы работы с научной литературой и электронными информационно-образовательными ресурсами для профессиональной деятельности, знать методику подготовки обзоров.</p> <p>1. Уметь готовить обзоры научной литературы для профессиональной деятельности.</p> <p>2. Уметь готовить обзоры электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности.</p> <p>1. Владеть практическими навыками подготовки обзоров научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности.</p> <p>2. Владеть методами подготовки обзоров научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности.</p> <p>3. Владеть опытом применения основных методов подготовки обзоров научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности.</p>
-------	---	---

### 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.05 Теория вероятностей и математическая статистика Б1.Б.06 Дискретная математика Б1.Б.13 Информационные системы и технологии Б1.В.08 Экспертные системы и их приложения Б1.В.06 Практика на ЭВМ Б1.Б.16 Базы данных Б1.Б.14 Проектирование информационных систем Б1.В.11 Современные Web-технологии	Б2.В.02.02 (Пд) Преддипломная практика

### 4. Объем практики

Учебным планом по направлению подготовки (специальности) предусмотрено проведение практики общей продолжительностью 4 недели.

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 практику
3.	Заключительный этап.	Подготовка и оформление отчета по результатам прохождения практики. Оформление необходимой завершающей документации.	Отчет. Отзыв руководителя практики от организацию
	ИТОГО	4 недели	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 (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 сроки.

## 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>		
<b>ОПК-2</b>	способность анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования.	Знать базовые понятия социально-экономических задач и процессов; методов системного анализа и математического моделирования. Уметь использовать методы системного анализа и математического моделирования; уметь анализировать социально-экономические задачи и процессы. Владеть опытом использования методов системного анализа и математического моделирования.
<b>ОПК-3</b>	способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Знать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии. Уметь применять в профессиональной деятельности современные информационно-коммуникационные технологии. 1. Владеть методикой использования основных законов естественнонаучных дисциплин и современных информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности. 2. Иметь опыт применения основных законов естественнонаучных дисциплин и современных информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности
<b>Профессиональные компетенции</b>		
<b>ПК-10</b>	способность принимать участие во внедрении, адаптации и настройке информационных систем.	1. Знать основные цели и задачи внедрения, адаптации и настройки информационных систем. 2. Знать стандарты, этапы и методы внедрения, адаптации и настройки информационных систем. 1. Уметь разработать план внедрения, адаптации и настройки информационных систем. 1. Владеть навыками участия во внедрении, адаптации и настройке информационных систем. 2. Владеть способностью принимать участие во внедрении, адаптации и настройке информационных систем. 3. Иметь опыт участия во внедрении, адаптации и настройке информационных систем.

Код компетенции	Наименование компетенции	Этапы формирования компетенции
ПК-11	способность эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы.	<p>1. Знать цели и задачи эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов.</p> <p>2. Знать методы и способы эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов.</p> <p>3. Знать основы разработки планов и этапов эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов.</p> <p>1. Уметь разработать планы эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов.</p> <p>2. Уметь эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы</p> <p>3. Уметь применять на практике современные методы эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов.</p> <p>Владеть методикой эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов.</p>
ПК-12	способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС	<p>1. Знать цели и задачи проведения тестирования компонентов программного обеспечения ИС.</p> <p>2. Знать стандарты, методы и способы тестирования компонентов программного обеспечения ИС.</p> <p>3. Знать основы разработки тестов для компонентов программного обеспечения ИС.</p> <p>1. Уметь разрабатывать планы проведения тестирования компонентов программного обеспечения ИС.</p> <p>2. Уметь проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС.</p> <p>3. Уметь применять на практике современные методы тестирования компонентов программного обеспечения ИС.</p> <p>1. Владеть навыками проведения тестирования компонентов программного обеспечения ИС.</p> <p>2. Владеть методикой тестирования компонентов программного обеспечения ИС.</p> <p>3. Иметь опыт проведения тестирования компонентов программного обеспечения ИС.</p>
ПК-13	способность осуществлять установку и настройку параметров программного обеспечения информационных систем	<p>Знать цели и задачи осуществления установки и настройки параметров программного обеспечения информационных систем.</p> <p>Знать основные стандарты, методы и способы осуществления установки и настройки параметров программного обеспечения информационных систем.</p> <p>Знать основы процессов установки и настройки параметров программного обеспечения информационных систем.</p> <p>Уметь разрабатывать план установки и настройки параметров программного обеспечения информационных систем.</p> <p>Уметь на практике осуществлять установку и настройку параметров программного обеспечения информационных систем.</p> <p>Владеть навыками установки и настройки параметров программного обеспечения информационных систем.</p> <p>Владеть методикой осуществления установки и настройки параметров программного обеспечения информационных систем.</p> <p>Владеть опытом применения основных методов и способов установки и настройки параметров программного обеспечения информационных систем.</p>

Код компетенции	Наименование компетенции	Этапы формирования компетенции
ПК-14	способность осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач	<p>Знать основные принципы создания и сопровождения баз данных.  Знать основные принципы разработки и поддержки информационного обеспечения решения прикладных задач.  Знать основные методы и способы ведения баз данных и поддержки информационного обеспечения решения прикладных задач.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Уметь разрабатывать типовые приемы ведения баз данных и поддержки информационного обеспечения решения прикладных задач.</li> <li>2. Уметь проектировать объектно-ориентированные СУБД, работать с основными классами и объектами баз данных. Уметь пользоваться методами поиска решений, применяемыми в таких системах.</li> <li>3. Уметь разрабатывать алгоритмы ведения баз данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач.</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Владеть практическими навыками разработки алгоритмов создания и сопровождения баз данных.</li> <li>2. Владеть практическими навыками поддержки информационного обеспечения решения прикладных задач.</li> <li>3. Владеть опытом применения основных принципов, методов и способов ведения баз данных и поддержки информационного обеспечения решения прикладных задач.</li> </ol>
ПК-15	способность осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Знать основные принципы тестирования компонентов информационных систем по заданным сценариям.</li> <li>2. Знать методы и способы проведения тестирования компонентов информационных систем по заданным сценариям.</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Уметь разрабатывать типовые методы тестирования компонентов информационных систем по заданным сценариям.</li> <li>2. Уметь проектировать универсальные тесты компонентов информационных систем по заданным сценариям.</li> <li>3. Уметь разрабатывать алгоритмы тестирования компонентов информационных систем по заданным сценариям.</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Владеть практическими навыками разработки алгоритмов тестирования компонентов информационных систем по заданным сценариям.</li> <li>2. Владеть опытом применения основных методов и моделей тестирования компонентов информационных систем по заданным сценариям.</li> <li>3. Владеть практическими навыками разработки моделей тестирования компонентов информационных систем по заданным сценариям.</li> </ol>
ПК-16	способность осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Знать основные принципы разработки презентаций информационных систем.</li> <li>2. Знать основные принципы начального обучения пользователей информационных систем.</li> <li>3. Знать основные методы и способы осуществления презентаций информационных систем и начального обучения пользователей.</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Уметь разрабатывать типовые презентации информационных систем и начальное обучение пользователей.</li> <li>2. Уметь проектировать презентации информационных систем и начальное обучение пользователей.</li> <li>3. Уметь разрабатывать презентации информационных систем и начальное обучение пользователей.</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Владеть практическими навыками разработки презентаций информационных систем и начального обучения пользователей.</li> <li>2. Владеть методами разработки презентаций информационных систем и начального обучения пользователей.</li> <li>3. Владеть опытом применения основных методов и способов осуществления презентаций информационных систем и начального обучения пользователей.</li> </ol>

Код компетенции	Наименование компетенции	Этапы формирования компетенции
ПК-23	способность применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач	<p>1. Знать основные принципы системного подхода в формализации решения прикладных задач.</p> <p>2. Знать основные принципы математических методов в формализации решения прикладных задач.</p> <p>3. Знать основные методы и способы применения системного подхода и математических методов в формализации решения прикладных задач.</p> <p>1. Уметь разрабатывать типовые алгоритмы на основе системного подхода и математических методов в формализации решения прикладных задач.</p> <p>2. Уметь проектировать алгоритмы решения прикладных задач на основе системного подхода и математических методов в формализации решения.</p> <p>3. Уметь разрабатывать алгоритмы решения типовых задач на языках высокого уровня, с использованием системного подхода и математических методов.</p> <p>1. Владеть практическими навыками применения системного подхода и математических методов в формализации решения прикладных задач.</p>
ПК-24	способность готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности.	<p>1. Знать основные принципы подготовки обзоров научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности.</p> <p>2. Знать основные принципы работы с научной литературой и электронными информационно-образовательными ресурсами для профессиональной деятельности, знать методику подготовки обзоров.</p> <p>1. Уметь готовить обзоры научной литературы для профессиональной деятельности.</p> <p>2. Уметь готовить обзоры электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности.</p> <p>1. Владеть практическими навыками подготовки обзоров научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности.</p> <p>2. Владеть методами подготовки обзоров научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности.</p> <p>3. Владеть опытом применения основных методов подготовки обзоров научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности.</p>

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-2	способность анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и	Знать базовые понятия социально-экономических задач и процессов; методов системного анализа и математического моделирования. Уметь использовать методы системного анализа и математического моделирования; уметь анализировать социально-экономические задачи и процессы.	Сформированные систематические знания, умения и владения	отлично
			Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, умения, владения	хорошо

	математического моделирования.	Владеть опытом использования методов системного анализа и математического моделирования.	Неполные знания, умения и владения	Удовлетворительно
			Фрагментарные знания, умения, владения	Неудовлетворительно
<b>ОПК-3</b>	способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Знать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии. Уметь применять в профессиональной деятельности современные информационно-коммуникационные технологии. 1. Владеть методикой использования основных законов естественнонаучных дисциплин и современных информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности. 2. Иметь опыт применения основных законов естественнонаучных дисциплин и современных информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности	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
<b>ПК-10</b>	способность принимать участие во внедрении, адаптации и настройке информационных систем.	1. Знать основные цели и задачи внедрения, адаптации и настройки информационных систем. 2. Знать стандарты, этапы и методы внедрения, адаптации и настройки информационных систем. 1. Уметь разработать план внедрения, адаптации и настройки информационных систем. 1. Владеть навыками участия во внедрении, адаптации и настройке информационных систем. 2. Владеть способностью принимать участие во внедрении, адаптации и настройке информационных систем. 3. Иметь опыт участия во внедрении, адаптации и настройке информационных систем.	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
<b>ПК-11</b>	способность эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы.	1. Знать цели и задачи эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов. 2. Знать методы и способы эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов. 3. Знать основы разработки планов и этапов эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов. 1. Уметь разработать планы эксплуатации и	Сформированные систематические знания, умения и владения	отлично
			Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, умения, владения	хорошо



		сопровождения информационных систем и сервисов. 2. Уметь эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы 3. Уметь применять на практике современные методы эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов. Владеть методикой эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов.	Неполные знания, умения и владения	Удовлетворительно
			Фрагментарные знания, умения, владения	Неудовлетворительно
ПК-12	способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС	1. Знать цели и задачи проведения тестирования компонентов программного обеспечения ИС. 2. Знать стандарты, методы и способы тестирования компонентов программного обеспечения ИС. 3. Знать основы разработки тестов для компонентов программного обеспечения ИС.	Сформированные систематические знания, умения и владения	отлично
		1. Уметь разрабатывать планы проведения тестирования компонентов программного обеспечения ИС. 2. Уметь проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС. 3. Уметь применять на практике современные методы тестирования компонентов программного обеспечения ИС.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, умения, владения	хорошо
		1. Владеть навыками проведения тестирования компонентов программного обеспечения ИС. 2. Владеть методикой тестирования компонентов программного обеспечения ИС. 3. Иметь опыт проведения тестирования компонентов программного обеспечения ИС.	Неполные знания, умения и владения	удовлетворительно
			Фрагментарные знания, умения, владения	неудовлетворительно
ПК-13	способность осуществлять установку и настройку параметров программного обеспечения информационных систем	Знать цели и задачи осуществления установки и настройки параметров программного обеспечения информационных систем. Знать основные стандарты, методы и способы осуществления установки и настройки параметров программного обеспечения информационных систем. Знать основы процессов установки и настройки параметров программного обеспечения информационных систем. Уметь разрабатывать план установки и настройки параметров программного обеспечения информационных систем. Уметь на практике осуществлять установку и настройку параметров программного обеспечения информационных систем. Владеть навыками установки и настройки параметров программного обеспечения информационных систем. Владеть методикой осуществления установки и настройки параметров программного обеспечения информационных систем. Владеть опытом применения основных методов и способов установки и настройки параметров программного обеспечения информационных систем.	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

<b>ПК-14</b>	способность осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач	Знать основные принципы создания и сопровождения баз данных. Знать основные принципы разработки и поддержки информационного обеспечения решения прикладных задач. Знать основные методы и способы ведения баз данных и поддержки информационного обеспечения решения прикладных задач.	Сформированные систематические знания, умения и владения	отлично
		1. Уметь разрабатывать типовые приемы ведения баз данных и поддержки информационного обеспечения решения прикладных задач.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, умения, владения	хорошо
		2. Уметь проектировать объектно-ориентированные СУБД, работать с основными классами и объектами баз данных. Уметь пользоваться методами поиска решений, применяемыми в таких системах.	Неполные знания, умения и владения	Удовлетворительно
		3. Уметь разрабатывать алгоритмы ведение баз данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач. 1. Владеть практическими навыками разработки алгоритмов создания и сопровождения баз данных. 2. Владеть практическими навыками поддержки информационного обеспечения решения прикладных задач. 3. Владеть опытом применения основных принципов, методов и способов ведения баз данных и поддержки информационного обеспечения решения прикладных задач.	Фрагментарные знания, умения, владения	Неудовлетворительно
<b>ПК-15</b>	способность осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям	1. Знать основные принципы тестирования компонентов информационных систем по заданным сценариям. 2. Знать методы и способы проведения тестирования компонентов информационных систем по заданным сценариям.	Сформированные систематические знания, умения и владения	отлично
		1. Уметь разрабатывать типовые методы тестирования компонентов информационных систем по заданным сценариям. 2. Уметь проектировать универсальные тесты компонентов информационных систем по заданным сценариям. 3. Уметь разрабатывать алгоритмы тестирования компонентов информационных систем по заданным сценариям.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, умения, владения	хорошо
		1. Владеть практическими навыками разработки алгоритмов тестирования компонентов информационных систем по заданным сценариям. 2. Владеть опытом применения основных методов и моделей тестирования компонентов информационных систем по заданным сценариям. 3. Владеть практическими навыками разработки моделей тестирования компонентов информационных систем по заданным сценариям.	Неполные знания, умения и владения	Удовлетворительно

			Фрагментарные знания, умения, владения	Неудовлетворительно
<b>ПК-16</b>	способность осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей.	1. Знать основные принципы разработки презентаций информационных систем. 2. Знать основные принципы начального обучения пользователей информационных систем. 3. Знать основные методы и способы осуществления презентаций информационных систем и начального обучения пользователей.	Сформированные систематические знания, умения и владения	отлично
		1. Уметь разрабатывать типовые презентации информационных систем и начальное обучение пользователей. 2. Уметь проектировать презентации информационных систем и начальное обучение пользователей. 3. Уметь разрабатывать презентации информационных систем и начальное обучение пользователей.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, умения, владения	хорошо
		1. Владеть практическими навыками разработки презентаций информационных систем и начального обучения пользователей. 2. Владеть методами разработки презентаций информационных систем и начального обучения пользователей. 3. Владеть опытом применения основных методов и способов осуществления презентаций информационных систем и начального обучения пользователей.	Неполные знания, умения и владения	Удовлетворительно
			Фрагментарные знания, умения, владения	Неудовлетворительно
<b>ПК-23</b>	способность применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач	1. Знать основные принципы системного подхода в формализации решения прикладных задач. 2. Знать основные принципы математических методов в формализации решения прикладных задач. 3. Знать основные методы и способы применения системного подхода и математических методов в формализации решения прикладных задач.	Сформированные систематические знания, умения и владения	отлично
		1. Уметь разрабатывать типовые алгоритмы на основе системного подхода и математических методов в формализации решения прикладных задач. 2. Уметь проектировать алгоритмы решения прикладных задач на основе системного подхода и математических методов в формализации решения. 3. Уметь разрабатывать алгоритмы решения типовых задач на языках высокого уровня, с использованием системного подхода и математических методов.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, умения, владения	хорошо
		1. Владеть практическими навыками применения системного подхода и математических методов в формализации решения прикладных задач.	Неполные знания, умения и владения	Удовлетворительно
			Фрагментарные знания, умения, владения	Неудовлетворительно

ПК-24	способность готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности.	1. Знать основные принципы подготовки обзоров научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности. 2. Знать основные принципы работы с научной литературой и электронными информационно-образовательными ресурсами для профессиональной деятельности, знать методику подготовки обзоров.	Сформированные систематические знания, умения и владения	отлично
		1. Уметь готовить обзоры научной литературы для профессиональной деятельности. 2. Уметь готовить обзоры электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, умения, владения	хорошо
		1. Владеть практическими навыками подготовки обзоров научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности. 2. Владеть методами подготовки обзоров научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности. 3. Владеть опытом применения основных методов подготовки обзоров научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности.	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 возможны для решения 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. Информационные технологии, применяемые для решения научных и производственных задач.
3. Принципы организации работы в коллективе.
4. Какие новые научные и профессиональные знания приобретены в процессе прохождения практики?
5. Какие современные образовательные и информационные технологии были использованы при прохождении практики?
6. Какой современный математический аппарат применялся на практике?
7. Как полученный в процессе прохождения практики опыт повлияет на будущую профессиональную деятельность?
8. Влияет ли и как обстановка в научно-исследовательском и производственном коллектива на способность решать задачи профессиональной деятельности?
9. Насколько пригодилось умение использовать информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет" при выполнении заданий на практике?
10. Какие можно ожидать последствия профессиональной деятельности с учетом социальных, профессиональных и этических позиций?
11. Как проявились способности к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения?
12. Была ли возможность приобрести и использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности?
13. Приходилось ли самостоятельно планировать выполняемую работу, выбирать необходимые для выполнения работы ресурсы, оценивать результаты собственной работы?
14. Как можете оценить в целом результаты прохождения практики?

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

Основная литература:

1. Минин А.Я. Информационные технологии в образовании: учебное пособие. М.: МГПУ. 2016. 148 с. [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=471000&sr=1](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=471000&sr=1)
2. Темербекова А.А., Чугунова И.В., Байгонакова Г.А. Методика обучения математике. Изд.-во «Лань». 2015. 512 с. <https://e.lanbook.com/book/56173>
3. Козьяков Р.В. Психология и педагогика: учебник. Ч.2. Педагогика. М.: Директ-Медиа, 2013. 727 с. [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=214209&sr=1](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=214209&sr=1)
4. Гуревич, П.С. Психология и педагогика : учебник / П.С. Гуревич. - Москва : ЮнитиДана, 2015. - 320 с. - (Учебники профессора П.С. Гуревича). [Электронный ресурс]. <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id>
5. Галеева, Г.Я. Численные методы [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Г.Я. Галеева, Л.Е. Маликова, А.Р. Фазылов; Башкирский государственный университет. — Уфа: РИЦ БашГУ, 2013. — Режим доступа: [https://elib.bashedu.ru/dl/read/Galeeva\\_Malikova\\_Chislenne\\_metod\\_uch.pos\\_RIC\\_BashGU\\_2013.pdf](https://elib.bashedu.ru/dl/read/Galeeva_Malikova_Chislenne_metod_uch.pos_RIC_BashGU_2013.pdf).

6. Демидович, Б.П. Основы вычислительной математики [Электронный ресурс] : учебное пособие / Б.П. Демидович, И.А. Марон. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2011. — 672 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/2025>.

#### Дополнительная литература:

1. Журавлев В.В. Информационные технологии в образовании: учебное пособие. Ставрополь: СКФУ. 2014. 102 с. [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=457341&sr=1](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=457341&sr=1)
2. Измайлова Е.Н., Касимова Э.Г. Компетентностный подход в образовании: учебное пособие. Уфа: Уфимский государственный университет экономики и сервиса. 2015. 122 с. [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=445137&sr=1](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=445137&sr=1)
3. Далингер В.А. Избранные вопросы информатизации школьного математического образования. М.: Изд-во «Флинта». 2016. 150 с. [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=83204&sr=1](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=83204&sr=1)
4. Коробчинская О. Г.; Файрузов М. Э.; Коробчинский А. В.; Манапова А. Р. Программирование в Delphi. Разработка приложений Windows [Электронный ресурс]: учеб. пособие / О.Г. Коробчинская [и др.]; Башкирский государственный университет. — Уфа: РИЦ БашГУ, 2015. — Электрон. версия печ. публикации. — Режим доступа: [https://elib.bashedu.ru/dl/read/Korobchinskaja\\_i\\_dr\\_Programmirovanie\\_v\\_DELPHI\\_Win\\_up\\_2\\_izd\\_2015.pdf](https://elib.bashedu.ru/dl/read/Korobchinskaja_i_dr_Programmirovanie_v_DELPHI_Win_up_2_izd_2015.pdf).
5. Киреев, В.И. Численные методы в примерах и задачах [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.И. Киреев, А.В. Пантелеев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург Лань, 2015. — 448 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/65043>.

#### 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**

- 1) Электронно-библиотечная система «ЭБ БашГУ» - <https://elib.bashedu.ru/>;
- 2) Электронный каталог Библиотеки БашГУ - <http://www.bashlib.ru/catalogi/>
- 3) Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» - <http://www.biblioclub.ru/>;
- 4) Электронная библиотечная система издательства «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
- 5) Электронная библиотека ЮРАЙТ [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru)
- 6) Библиотека ГОСТов [Электронный ресурс]/ URL: <http://vsegost.com/>
- 7) Библиотека БашГУ <http://www.bashlib.ru>
- 8) Система электронного обучения <http://sdo.bashedu.ru/>;

### Программное обеспечение:

1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные.
2. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор № 114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные.
3. Maple 16: Universities or Equivalent Degree Granting Institutions New License. Договор № 263 от 07.12. 2012г. Лицензия бессрочная.
4. Academic Edition Networked Volume Licenses RAD Studio XE3 Professional Concurrent AppWave English; Договор № 263 от 07.12. 2012 г. Лицензия бессрочная.

## 10. Описание материально-технической базы, необходимой для подготовки, проведения и подведения итогов 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> аудитория № 426 (физмат корпус- учебное), читальный зал №2 (физмат корпус- учебное).</p>	<p><b>Аудитория №426</b> Учебная мебель, доска, персональные компьютеры сисетмный блок /Core 15-7400 (3.0) / VGb/HDD1Tb/ 450W/Win 10 Pro/ Клавиатура USB/ Мышь USB/ LCD Монитор 21,5” – 14 шт.</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> <p>3. Maple 16: Universities or Equivalent Degree Granting Institutions New License. Договор № 263от 07.12. 2012г. Лицензия бессрочная.</p> <p>4. Academic Edition Networked Volume Licenses RAD Studio XE3 Professional Concurrent AppWave English; Договор № 263 от 07.12. 2012 г. Лицензия бессрочная.</p>

## 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.