


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

СОГЛАСОВАНО

на заседании Учебно-методической комиссии
ФМиИТ
Протокол № 22 от « 21 » июня 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ

Декан ФМИТ
 / Фазуллин З.Ю.
« 24 » июня 2019 г.

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Научно-исследовательская работа

Уровень высшего образования:
бакалавриат

Направление подготовки (специальность)
01.03.02 Прикладная математика и информатика

Направленность (профиль) подготовки
"Математическое моделирование и вычислительная математика"

Форма обучения
очная

Для приема 2019 г.

Уфа – 20 19 г.

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

СОДЕРЖАНИЕ

1. Вид и тип практики, способ, формы, место и организация ее проведения
2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций
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 ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для прохождения практики (НИР), включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы
10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

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

1.1. Вид практики:

Производственная практика

Тип практики:

Научно-исследовательская работа.

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 на кафедрах и в лабораториях БашГУ, а также на основе договоров с профильными организациями, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках образовательной программы.

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.

1.6. Организация проведения практики.

Направление на практику оформляется приказом БашГУ с указанием вида и/или типа, 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 научно-исследовательской работы является закрепление, расширение, углубление и систематизация знаний, полученных при изучении общенаучных и профессиональных дисциплин, формирование и развитие профессиональных компетенций у студентов в соответствии с профилем ОП ВО подготовки бакалавра, согласно требований ФГОС ВО по направлению 01.03.02 Прикладная математика и информатика (уровень бакалавриата). Научно-исследовательская работа направлена на:

- приобретение студентами практических навыков самостоятельной научно-исследовательской работы с освоением информационных технологий и поисковой работы с учебной и научной литературой;
- приобретение студентами необходимого опыта применения системного и прикладного программного обеспечения для решения теоретических или практических задач;
- закрепление теоретических знаний, полученных в учебном процессе, формирование и развитие профессиональных умений и навыков, общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 01.03.02 Прикладная математика и информатика (уровень бакалавриата);
- сбор и обработка необходимых статистических материалов для написания выпускной квалификационной работы.

2.2. Основными задачами научно-исследовательской работы обучающихся являются:

- закрепление, углубление и расширение теоретических знаний, умений и навыков, полученных студентами в процессе теоретического обучения;

- формирование профессиональной позиции, мировоззрения, стиля поведения и освоения профессиональной этики;
- ознакомление и усвоение методологии и технологии решения профессиональных задач;
- овладение профессионально-практическими умениями и производственными навыками;
- ознакомление с научно-исследовательской деятельностью места прохождения практики;

2.3. . Перечень индикаторов достижения компетенций с указанием планируемых результатов обучения по практике:

Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по практике
ПК-1. Способен демонстрировать базовые знания математических и естественных наук, программирования и информационных технологий	ПК-1.1. Обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук, программирования и информационных технологий.	При ответах на вопросы демонстрирует базовые знания математических и естественных наук, программирования и информационных технологий.
	ПК-1.2. Умеет находить, формулировать и решать стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности в области программирования и информационных технологий.	Формулирует и решает стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности в области программирования и информационных технологий.
	ПК-1.3. Имеет практический опыт научно-исследовательской деятельности в области программирования и информационных технологий.	Обладает практическим опытом научно-исследовательской деятельности в области программирования и информационных технологий.
ПК-2. Способен проводить под научным руководством исследование на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности.	ПК-2.1. Знает принципы построения научной работы, современные методы сбора и анализа полученного материала, способы аргументации.	Демонстрирует знание принципов построения научной работы, современные методы сбора и анализа полученного материала, способы аргументации.
	ПК-2.2. Умеет решать научные задачи в связи с поставленной целью и в соответствии с выбранной методикой.	Решает научные задачи в связи с поставленной целью и в соответствии с выбранной методикой.
	ПК-2.3. Имеет практический опыт выступлений и научной аргументации и	Обладает практическим опытом выступлений и научной аргументации и профессиональной деятельности.

	профессиональной деятельности.	
ПК-3. Способен использовать основные концептуальные положения функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методы, способы и средства разработки программ в рамках этих направлений	ПК-3.1. Знает основные концептуальные положения функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методы, способы и средства разработки программ в рамках этих направлений.	Демонстрирует знание основных концептуальных положений функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методы, способы и средства разработки программ в рамках этих направлений.
	ПК-3.2. Умеет программировать в рамках функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования.	Программирует в рамках функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования.
	ПК-3.3. Имеет практический опыт разработки программ в рамках функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования.	Обладает практическим опытом разработки программ в рамках функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования.
ПК-4. Способен использовать современные методы разработки и реализации конкретных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования	ПК-4.1. Знает современные методы разработки и реализации алгоритмов математических моделей на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования.	Демонстрирует знание современных методов разработки и реализации алгоритмов математических моделей на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования.
	ПК-4.2. Умеет разрабатывать и реализовывать алгоритмы математических моделей на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования.	Разрабатывает и реализовывает алгоритмы математических моделей на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования.
	ПК-4.3. Имеет практический опыт разработки и реализации алгоритмов на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования.	Обладает практическим опытом разработки и реализации алгоритмов на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования.

3. Место практики в структуре образовательной программы

Научно-исследовательская работа проводится в соответствии с календарным учебным графиком и ориентирована на закрепление изученных и осваиваемых дисциплин (модулей).

Научно-исследовательская работа проходит на 4 курсе в 8 семестре по окончании последней экзаменационной сессии, базируется на общих и специальных предметах и предшествует защите выпускной квалификационной работы.

4. Объем практики

Учебным планом по направлению подготовки (специальности) предусмотрено проведение практики.: общая трудоемкость научно-исследовательской работы составляет для всех форм обучения 6 зачетных единиц (216 академических часов). В том числе в форме контактной работы – 6 часов, самостоятельная работа – 210 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.	а) Формулировка целей и задач научно-исследовательской работы, постановка задач научным руководителем (1-я неделя) б) Ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка базы практики, охраной труда, техники безопасности, пожарной безопасности базы практики.	Устный отчет
2.	Основной этап.	Проведение научно-исследовательской работы работа над выпускной квалификационной работой.	Устный отчет
3.	Заключительный этап.	Составление отчета по научно-исследовательской работе, выступление на семинаре по итогам практики.	Отчет по практике
	ИТОГО		дифференцированный 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 соответствующей кафедры.

Промежуточная аттестация по итогам практики включает защиту отчета по практике.

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

Он 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 и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по практике. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по практике.

Код и формулировка компетенции: ПК-1. Способен демонстрировать базовые знания математических и естественных наук, программирования и информационных технологий

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по практике	Критерии оценивания	Шкала оценивания
ПК-1.1. Обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук, программирования и информационных технологий.	При ответах на вопросы демонстрирует базовые знания математических и естественных наук, программирования и информационных технологий.	Сформированные систематические знания	отлично
		Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	хорошо
		Неполные знания	удовлетворительно
		Фрагментарные знания	неудовлетворительно
ПК-1.2. Умеет находить, формулировать и решать стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности в области программирования и информационных технологий.	Формулирует и решает стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности в области программирования и информационных технологий.	Сформированные систематические умения	отлично
		Сформированные, но содержащие отдельные пробелы умения	хорошо
		Неполные умения	удовлетворительно
		Фрагментарные умения	неудовлетворительно
ПК-1.3. Имеет практический опыт научно-исследовательской деятельности в области программирования и информационных технологий.	Обладает практическим опытом научно-исследовательской деятельности в области программирования и информационных технологий.	Сформированные систематические владения	отлично
		Сформированные, но содержащие отдельные пробелы владения	хорошо
		Неполные владения	удовлетворительно
		Фрагментарные владения	неудовлетворительно

Код и формулировка компетенции: ПК-2. Способен проводить под научным руководством исследование на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по практике	Критерии оценивания	Шкала оценивания
ПК-2.1. Знает принципы построения научной работы, современные методы сбора и анализа	Демонстрирует знание принципов построения научной работы,	Сформированные систематические знания	отлично
		Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	хорошо

полученного материала, способы аргументации.	современные методы сбора и анализа полученного материала, способы аргументации.	Неполные знания	удовлетворительно
		Фрагментарные знания	неудовлетворительно
ПК-2.2. Умеет решать научные задачи в связи с поставленной целью и в соответствии с выбранной методикой.	Решает научные задачи в связи с поставленной целью и в соответствии с выбранной методикой.	Сформированные систематические умения	отлично
		Сформированные, но содержащие отдельные пробелы умения	хорошо
		Неполные умения	удовлетворительно
		Фрагментарные умения	неудовлетворительно
ПК-2.3. Имеет практический опыт выступлений и научной аргументации и профессиональной деятельности.	Обладает практическим опытом выступлений и научной аргументации и профессиональной деятельностью.	Сформированные систематические владения	отлично
		Сформированные, но содержащие отдельные пробелы владения	хорошо
		Неполные владения	удовлетворительно
		Фрагментарные владения	неудовлетворительно

Код и формулировка компетенции: ПК-3. Способен использовать основные концептуальные положения функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методы, способы и средства разработки программ в рамках этих направлений.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по практике	Критерии оценивания	Шкала оценивания
ПК-3.1. Знает основные концептуальные положения функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методы, способы и средства разработки программ в рамках этих направлений.	Демонстрирует знание основных концептуальных положений функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методы, способы и средства разработки программ в рамках этих направлений.	Сформированные систематические знания	отлично
		Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	хорошо
		Неполные знания	удовлетворительно
		Фрагментарные знания	неудовлетворительно

	средства разработки программ в рамках этих направлений.		
ПК-3.2. Умеет программировать в рамках функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования.	Программирует в рамках функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования.	Сформированные систематические умения	отлично
		Сформированные, но содержащие отдельные пробелы умения	хорошо
		Неполные умения	удовлетворительно
		Фрагментарные умения	неудовлетворительно
ПК-3.3. Имеет практический опыт разработки программ в рамках функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования.	Обладает практическим опытом разработки программ в рамках функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования.	Сформированные систематические владения	отлично
		Сформированные, но содержащие отдельные пробелы владения	хорошо
		Неполные владения	удовлетворительно
		Фрагментарные владения	неудовлетворительно

Код и формулировка компетенции: ПК-4. Способен использовать современные методы разработки и реализации конкретных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по практике	Критерии оценивания	Шкала оценивания
ПК-4.1. Знает современные методы разработки и реализации алгоритмов математических моделей на базе языков и пакетов	Демонстрирует знание современных методов разработки и реализации алгоритмов	Сформированные систематические знания	отлично
		Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	хорошо
		Неполные знания	удовлетворительно

прикладных программ моделирования.	математических моделей на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования.	Фрагментарные знания	неудовлетворительно
ПК-4.2. Умеет разрабатывать и реализовывать алгоритмы математических моделей на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования.	Разрабатывает и реализовывает алгоритмы математических моделей на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования.	Сформированные систематические умения	отлично
		Сформированные, но содержащие отдельные пробелы умения	хорошо
		Неполные умения	удовлетворительно
		Фрагментарные умения	неудовлетворительно
ПК-4.3. Имеет практический опыт разработки и реализации алгоритмов их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования.	Обладает практическим опытом разработки и реализации алгоритмов на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования.	Сформированные систематические владения	отлично
		Сформированные, но содержащие отдельные пробелы владения	хорошо
		Неполные владения	удовлетворительно
		Фрагментарные владения	неудовлетворительно

7.2. Типовые контрольные вопросы (задания) или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по практике. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по практике.

Перечень контрольных вопросов на процедуре защиты отчета по практике:

1. Какие новые научные и профессиональные знания приобретены в процессе прохождения практики?
2. Какие современные образовательные и информационные технологии были использованы при прохождении практики?
3. Какой современный математический аппарат применялся на практике?
4. Как полученный в процессе прохождения практики опыт повлияет на будущую профессиональную деятельность?
5. Влияет ли и как обстановка в научно-исследовательском и производственном коллектива на способность решать задачи профессиональной деятельности?
6. Насколько пригодилось умение использовать информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет" при выполнении заданий на практике?
7. Как проявились способности к разработке и применению математических методов, системного и прикладного программного обеспечения для решения задач научной и проектно-технологической деятельности?
8. Как был использован опыт применения математического аппарата для ведения научно-исследовательской работы?
9. Была ли возможность приобрести и использовать навыки проектной и производственно-технологической деятельности в процессе прохождения практики?

10. Приходилось ли самостоятельно планировать выполняемую работу, выбирать необходимые для выполнения работы ресурсы, оценивать результаты собственной работы?

11. Как можете оценить в целом результаты прохождения практики?

Шкала оценивания для промежуточной аттестации обучающихся по практике

После выполнения научно-исследовательской работы происходит выступление студента на семинаре по итогам практики. Комиссия, заслушав отчет студента, оценку его действий со стороны руководителя практики базы прохождения практики и научного руководителя, выставляет оценку согласно критериям, приведенным в п.7.2.

Ключевым элементом, по которому происходит оценивание студента по итогам преддипломной практики, является отчет по практике.

Отчет по научно-исследовательской работе, предоставляемый студентом, оценивается по следующим критериям:

Зачет с оценкой «отлично» выставляется, если компетенции освоены в полной мере и обучающийся в установленные сроки представил отчетную документацию по итогам прохождения практики, технически грамотно оформленную и четко структурированную, качественно оформленную с наличием информационного материала, индивидуальное задание выполнено верно, даны ясные выводы, подкрепленные теорией, защита отчета проведена с использованием мультимедийных средств, на заданные вопросы обучающихся представил четкие и полные ответы;

Зачет с оценкой «хорошо» выставляется, если компетенции вполне освоены и обучающийся в установленные сроки представил отчетную документацию по итогам прохождения практики, технически грамотно оформленную и структурированную, оформленную с наличием информационного материала, индивидуальное задание выполнено верно, даны четкие выводы, подкрепленные теорией, однако отмечены погрешности в отчете, скорректированные при защите, индивидуальное задание выполнено верно, даны выводы, неподкрепленные теорией, защита отчета проведена с использованием мультимедийных средств, на заданные вопросы обучающихся представил полные ответы, однако отмечены погрешности в ответе, скорректированные при собеседовании;

Зачет с оценкой «удовлетворительно» выставляется, если компетенции освоены и обучающийся в установленные сроки представил отчетную документацию по итогам прохождения практики, технически грамотно оформленную и структурированную, качественно оформленную без информационного материала, но индивидуальное задание выполнено не до конца, выводы приведены с ошибками, не подкрепленные теорией, защита отчета проведена без использования мультимедийных средств, на заданные вопросы обучающихся представил не полные ответы;

Зачет с оценкой «неудовлетворительно» выставляется, если компетенции не освоены и обучающийся не представил отчетную документацию, индивидуальное задание не выполнено, аналитические выводы приведены с ошибками, не подкрепленные теорией, защита отчета не проведена, на заданные вопросы обучающихся не представил ответы.

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

8.1. Основная литература

1. И.Н. Кузнецов: Основы научных исследований. М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко». 3-е изд. 2017, а также доступ к тексту электронного

- издания возможен через Электронно-библиотечную систему «Университетская библиотека online»: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=450759&sr=1
2. 2. М.Ф. Шкляр: Основы научных исследований. М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко». 6-е изд. 2017, а также доступ к тексту электронного издания возможен через Электронно-библиотечную систему «Университетская библиотека online»: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=450782&sr=1
 3. 3. В.А. Трубицын, А.А. Порохня, В.В. Мелешин: Основы научных исследований. Ставрополь: СКФУ. 2016, а также доступ к тексту электронного издания возможен через Электронно-библиотечную систему «Университетская библиотека online»: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=459296&sr=1
 4. 4. И.Л. Егошина: Методология научных исследований. Йошкар-Ола: ПГТУ. 2018, а также доступ к тексту электронного издания возможен через Электронно-библиотечную систему «Университетская библиотека online»: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=494307&sr=1
 5. А.А.Самарский, А.П.Михайлов, Математическое моделирование. Идеи. Методы. Примеры - М.: Физматлит, 2002, 2005.
 6. Бахвалов Н.С., Жидков Н.П., Кобельков Г.М. Численные методы. – 7 изд. М.: БИНОМ, 2011.
 7. Демидович Б.П., Марон И.А., Шувалова Э.З. Численные методы анализа. Приближение функций, дифференциальные и интегральные уравнения [Электронный ресурс]: учеб. пособие - Москва: Лань http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=537
 8. Е.С.Вентцель, Исследование операций: задачи, принципы, методология - М.: Высшая школа, 2001, М.: Дрофа, 2004, М.: КНОРУС, 2010 .
 9. В. Е. Гмурман, Теория вероятностей и математическая статистика - М.: Высшее образование, 2006, 2008, М.: Юрайт, 2010, 2011.
 10. В.В.Мазалов, Математическая теория игр и приложения - СПб.: Лань, 2010.http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=540.
 11. А.А.Самарский, Введение в численные методы - СПб.: Лань, 2005, 2009.
 12. А.В.Кузин, С.В.Левонисова, Базы данных - М.: Академия, 2012.
 13. В.П.Агальцов, Базы данных - М.: Форум: ИНФРА-М, 2009.

8.2. Дополнительная литература

1. Э.М.Галеев: *Оптимизация. Теория, примеры, задачи*, - М.: КомКнига, 2006, Либроком, 2010, 2012, 2015.
2. Р.Г.Стронгин. Исследование операций. Модели экономического поведения - Москва : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
3. В.В. Воеводин, Параллельные вычисления - СПб. : БХВ Петербург, 2002, 2004.
4. Волков Е.А. Численные методы.- 5 изд., С.-П., М.: Лань, 2008.
5. Вабищевич П.Н. Численные методы. М.: Кн. дом «ЛИБРОКОМ», 2010

8.3. 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 (при необходимости)

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 данных:
- 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

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.

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	2	3
<p>1. учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций: аудитория № 520а (физико-математический корпус - учебное), № 521 (физико-математический корпус - учебное), аудитория № 522 (физико-математический корпус - учебное), аудитория № 524 (физико-математический корпус - учебное), аудитория № 525 (физико-математический корпус - учебное)</p> <p>2. учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: аудитория № 520а (физико-математический корпус - учебное), № 521 (физико-математический корпус - учебное), аудитория № 522 (физико-математический корпус - учебное), аудитория № 524 (физико-математический корпус - учебное), аудитория № 525 (физико-математический корпус - учебное)</p> <p>3. помещения для самостоятельной работы: аудитория № 426 (физико-математический корпус - учебное), читальный зал №2 (физико-математический корпус - учебное)</p> <p>4. помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: аудитория № 522 (физмат корпус - учебное)</p>	<p>Аудитория №426 Учебная мебель, доска, персональные компьютеры LenovoThinkCentreA70zIntelPentiumE 5800, 320 Gb, 19" – 13 шт., шкаф TLKTWP-065442-G-GY</p> <p>Аудитория №520а Учебная мебель, доска, монитор LG 19 L1942S SF 1280 x 1024,5ms,8000:1,black (3,4 кг,VGA,19"(48,3см)5мс, мониторы LG 19" L1942SBF 1280x1024,5ms,8000:1,black 10 шт., системный блок HP Pavilion Slimline S3500 FAMD Athlon 64 X2 5400+ / 2.8GHz, 4Gb, 500Gb 12шт., доска аудитор. ДА36.</p> <p>Аудитория № 521 Учебная мебель, доска, коммутатор HPV1905-24 Switch 24*10/100+2*10/100/1000, персональные компьютеры в комплекте DEPO Neos 460MDi5 2300/4GDDR1333/T500G/DVDW – 12 шт., проектор Optoma EX542i. DLP3D.XGA(1024*768). 2700 ANSILm.3000 1.Lamp5000+/-40 ver, шкаф TLKTWP-065442-G-GY, экран на штативе Draper Diplomat (1:1) 84/84* 213*213 MW, доска аудитор. ДА36.</p> <p>Аудитория №522 Учебная мебель, доска, персональный компьютер LenovoThinkCentreA70zIntelPentiumE 5800, 320 Gb, 19" – 13 шт., кондиционер LessarLS/LU-H24KB2.</p> <p>Аудитория № 524 Учебная мебель, доска настенная меловая, коммутатор HPV1905-24 Switch 24*10/100+2*10/100/1000, персональный компьютер в комплекте HP AiO 20"CQ 100 eu – 27 шт., экран ScreeMedia Golgview 274*206 NW 4:3, универсальное потолочное крепление ScreeMedia для проектора, регулировка высоты, шкаф TLKTWP-065442-G-GY, патч-корд (1296), доска аудитор. ДА32.</p> <p>Аудитория № 525 Учебная мебель, доска, персональные компьютеры в комплекте DEPO Neos 460MDi5 2300/4GDDR1333/T500G/DVDW/ - 13 шт., доска аудитор. ДА32.</p> <p>Читальный зал №2 Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, стенд по пожарной безопасности, моноблоки стационарные – 8 шт, принтер – 1 шт., сканер – 1 шт.</p>	<ol style="list-style-type: none"> Windows 8 Russian.Windows Professional 8 Russian Upgrade; лицензии бессрочные, договор №104 от 17.06.2013 г Microsoft Office Standard 2013 Russian. Лицензии бессрочные, договор №114 от 12.11.2014 г. Средеразработки Microsoft Visual Studio Community 2017 (Условия лицензия программного обеспечения Microsoft Visual Studio Community 2017, свободное программное обеспечение). Academic Edition Networked Volume Licenses RAD Studio XE3 Professional Concurrent AppWave English; договор №263 от 07.12.2012 г. Python 3.7 (лицензия Python Software Foundation License, свободное программное обеспечение) Язык программирования Go (лицензия BSD, свободное программное обеспечение). Язык программирования PHP (The PHP License, version 3.01, свободное программное обеспечение). СУБД MySQL (лицензия GNU GPL, свободное программное обеспечение). Web-сервер Apache (Apache License, свободное программное обеспечение). Lazarus (лицензия GNU GPL, свободное программное обеспечение). Браузер Google Chrome (лицензия BSD, свободное программное обеспечение). Архиватор 7-Zip. (лицензия GNU LGPL, свободное программное обеспечение). Maple 16: Universities or Equivalent Degree Granting Institutions New License; лицензии бессрочные, договор № 263 от 07.12.2012 г. Текстовый редактор Notepad++. (лицензия GNU GPL, свободное программное обеспечение). SimplyLinux x86_64 (лицензионный договор на программное обеспечение SimplyLinux 8.2.0 и включенные для него программы для ЭВМ, свободное программное обеспечение) Коллекция компиляторов GCC. (лицензия GNU GPL, свободное программное обеспечение). Файловый менеджер GNU Midnight Commander (MC). (лицензия

		GNU GPL, свободное программное обеспечение). 18. MATLAB R2011b, Academic License W30676141 с 2011 г., бессрочная
--	--	---