

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
СИБАЙСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) БАШГУ
ЕСТЕСТВЕННО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

СОГЛАСОВАНО

на заседании Учебно-методической
комиссии факультета
Протокол № 9 от «29» мая 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ


Декан факультета
И.В. Сундуков
«29» мая 2018 г.



ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Уровень высшего образования
бакалавриат

Направление подготовки
01.03.02 Прикладная математика и информатика

Направленность (профиль) подготовки
Прикладная математика и информационные технологии

Форма обучения
очная, заочная

Для приема: 2018 г.

Сибай – 2018 г.

Составитель: доцент кафедры прикладной математики и информационных технологий,
к.ф.-м.н. Кунсбаева Г.А.

Программа актуализирована Советом факультета:
протокол № 9 от «29» мая 2018 г.

Дополнения и изменения, внесенные в программу практики, утверждены на заседании
Совета факультета:

протокол № ____ от « ____ » _____ 20__ г.

Декан _____ / Ф.И.О./

Дополнения и изменения, внесенные в программу практики, утверждены на заседании
Совета факультета:

протокол № ____ от « ____ » _____ 20__ г.

Декан _____ / Ф.И.О./

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	9
4. Объем практики	10
5. Содержание практики	10
6. Форма отчетности по практике	10
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике	11
8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики	27
9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	28
10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики	29

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

1.1. Вид и тип практики:

Вид практики:

Производственная.

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

Тип практики:

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

1.2. Способы проведения практики:

стационарная

стационарной является практика, которая проводится в СИ (филиале) БашГУ, либо в профильной организации, расположенной на территории населенного пункта, в котором расположен СИ (филиал) БашГУ или профильная организация.

выездная

выездной является практика, которая проводится вне населенного пункта, в котором расположен СИ (филиал) БашГУ. Выездная практика может проводиться в полевой и иных формах.

1.3. Практика проводится в следующих формах:

дискретно по видам практики

по видам практик - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

1.4. Место проведения практики.

Организация проведения практики, предусмотренной настоящей программой, осуществляется СИ (филиалом) 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 СИ (филиала) БашГУ.

Студенты, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практику 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 СИ (филиале) БашГУ, назначается руководитель (руководители) практики от СИ (филиала) БашГУ из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу СИ (филиала) БашГУ.

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

1.6. Организация проведения практики.

Направление на практику оформляется приказом СИ (филиала) 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 СИ (филиала) БашГУ.

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

2.1. Основной целью производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности является:

приобретение студентами практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности, закрепление, углубление и систематизация полученных теоретических знаний.

2.2. Основными задачами производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности являются:

- закрепление, углубление и расширение теоретических знаний, умений и навыков, полученных студентами в процессе теоретического обучения;
- осознание мотивов и ценностей в избранной профессии;
- ознакомление и усвоение методологии и технологии решения профессиональных задач;
- овладение профессионально-практическими умениями, производственными навыками и современными методами труда;
- развитие навыков сбора, систематизации и анализа информации, проведения научного исследования и оформления его результатов;
- ознакомление с научно-исследовательскими, производственными, инновационными аспектами деятельности базы прохождения практики;
- ознакомление с общей методикой обучения и технологией организации педагогической деятельности по математике и информатике в образовательных учреждениях;
- изучение других сторон профессиональной деятельности (социальной, правовой, психологической, технической и т.д.).

2.3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики:

Код компетенции	Наименование компетенции	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики
ПК-1	<p>ПК-1 - способностью собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям;</p> <p>ПК-1.10 - способностью собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям используя основы знаний, умений, владений, сформированные в процессе прохождения производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы и приемы поиска, сбора и обработки данных; знать основные определения и понятия информатики, языков программирования. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - вести поиск, сбор и обработку данных; уметь применять основные методы анализа к исследованию поставленной задачи, уметь решать типовые задачи алгебры, теории дискретных функций и т.д. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами и приемами поиска, сбора и обработки данных; владеть методами анализа функций нескольких переменных, навыками решения типовых задач алгебры и теории дискретных функций

Код компетенции	Наименование компетенции	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики
ПК-2	<p>ПК-2 - способностью понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат;</p> <p>ПК-2.15 - способностью понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат, используя основы знаний, умений, владений, сформированные в процессе прохождения производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -основные методы теории случайных процессов, дифференциальных уравнений, математический анализ, теории вероятностей и математической статистики, эконометрического моделирования, методы оптимизации <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно строить математические модели применительно к теоретическим и практическим задачам; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -способностью понимать и применять в исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат, навыками работы со специализированными программными средствами;
ПК-3	<p>ПК-3 - способностью критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости вид и характер своей профессиональной деятельности;</p> <p>ПК-3.8 - способностью критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости вид и характер своей профессиональной деятельности используя основы знаний, умений, владений, сформированные в процессе прохождения производственной практики (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - область профессиональной деятельности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - критически переосмысливать накопленный опыт. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости вид и характер своей профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики
ПК-4	<p>ПК-4 - способностью работать в составе научно-исследовательского и производственного коллектива и решать задачи профессиональной деятельности;</p> <p>ПК-4.5 - способностью работать в составе научно-исследовательского и производственного коллектива и решать задачи профессиональной деятельности используя основы знаний, умений, владений, сформированные в процессе прохождения производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила работы в составе научно-исследовательского и производственного коллектива; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать в составе научно-исследовательского и производственного коллектива и решать задачи профессиональной деятельности; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы в составе научно-исследовательского и производственного коллектива.
ПК-6	<p>ПК-6 - способностью формировать суждения о значении и последствиях своей профессиональной деятельности с учетом социальных, профессиональных и этических позиций;</p> <p>ПК-6.10 - способностью формировать суждения о значении и последствиях своей профессиональной деятельности с учетом социальных, профессиональных и этических позиций используя основы знаний, умений, владений, сформированные в процессе прохождения производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретические основы формирования суждений о значении и последствиях своей профессиональной деятельности с учетом социальных, профессиональных и этических позиций; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формировать суждения о значении и последствиях своей профессиональной деятельности с учетом социальных, профессиональных и этических позиций <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками формирования суждений о значении и последствиях своей профессиональной деятельности с учетом социальных, профессиональных и этических позиций.

Код компетенции	Наименование компетенции	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики
ПК-7	<p>ПК-7 - способностью к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения;</p> <p>ПК-7.13 - способностью к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения используя основы знаний, умений, владений, сформированные в процессе прохождения производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретические основы разработки программных и алгоритмических решений в области системного и прикладного программного обеспечения; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - создавать программные продукты и алгоритмические решения в области системного и прикладного программного обеспечения; уметь строить математические модели и алгоритмы; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками разработки и создания алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения.
ПК-11	<p>ПК-11 - способностью к организации педагогической деятельности в конкретной предметной области (математика и информатика);</p> <p>ПК-11.5 - способностью к организации педагогической деятельности в предметной области «Математика и информатика» используя основы знаний, умений, владений, сформированные в процессе прохождения производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методику и технологию организации педагогической деятельности в предметной области «Математика и информатика» <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовывать педагогическую деятельность в предметной области «Математика и информатика». <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами и приемами организации педагогической деятельности в предметной области «Математика и информатика».

Код компетенции	Наименование компетенции	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики
ПК-12	<p>ПК-12 - способностью к планированию и осуществлению педагогической деятельности с учетом специфики предметной области в общеобразовательных и профессиональных образовательных организациях;</p> <p>ПК-12.4 - способностью к планированию и осуществлению педагогической деятельности с учетом специфики предметной области в общеобразовательных и профессиональных образовательных организациях используя основы знаний, умений, владений, сформированные в процессе прохождения производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы и технологию планирования и осуществлению педагогической деятельности с учетом специфики предметной области в общеобразовательных и профессиональных образовательных организациях; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - планировать и осуществлять педагогическую деятельность с учетом специфики предметной области в общеобразовательных и профессиональных образовательных организациях; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами и технологией планирования и осуществления педагогической деятельности с учетом специфики предметной области в общеобразовательных и профессиональных образовательных организациях
ПК-13	<p>ПК-13 - способностью применять существующие и разрабатывать новые методы и средства обучения;</p> <p>ПК-13.3 - способностью применять существующие и разрабатывать новые методы и средства обучения используя основы знаний, умений, владений, сформированные в процессе прохождения производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - классификацию методов и средств обучения, классические и современные методы и средства обучения; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять существующие и разрабатывать новые методы и средства обучения; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - опытом применения методов и средств обучения.

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 предшествующей, текущей дисциплины (модуля)	Индекс и наименование последующей дисциплины (модуля)
Б1.В.1.04 Математический анализ (часть 3)	Б1.Б.18 Базы данных
Б1.В.1.10 Практикум на ЭВМ	Б1.В.1.ДВ.03.01 Проектирование баз данных MySQL

Б1.В.1.11 Практикум на ЭВМ (часть 2)	Б1.В.1.ДВ.04.02 Информационная безопасность
Б1.Б.12 Архитектура компьютеров	Б1.В.1.ДВ.07.02 Физические основы построения ЭВМ
Б1.Б.13 Компьютерная графика	Б1.В.1.ДВ.01.01 Методика преподавания математики и информатики

4. Объем практики

Учебным планом по направлению подготовки (специальности) 01.03.02. Прикладная математика и информатика профиль «Прикладная математика и информационные технологии» предусмотрено проведение практики: общая трудоемкость производственной практики составляет для всех форм обучения 3 зачетных единицы (108 академических часов). В том числе: в форме контактной работы 20 часов, в форме самостоятельной работы 88 часов для очной формы обучения и в форме контактной работы 1 час, в форме самостоятельной работы 103 часа, контроль 4 часа для заочной формы обучения.

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.	Ознакомительная лекция. Инструктаж по технике безопасности. Оформление типового договора. Оформление индивидуального задания. Составление графика (плана) проведения практики. Первичный инструктаж на рабочем месте.	Отчет по практике
2.	Основной этап.	Выполнение задания по практике, сбор, обработка и систематизация фактического материала. Анализ полученной информации. Подготовка отчета по практике. Ведение дневника практики. Консультации с руководителем практики от предприятия (организации), получение отзыва-характеристики.	Отчет по практике.
3.	Заключительный этап.	Сдача отчета по практике. Устранение замечаний руководителя практики от кафедры. Защита отчета по практике	Отчет по практике
	ИТОГО	Защита отчета по практике	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. Форма отчета представлена в подразделе «Практика» раздела «Образование» на сайте института (<http://www/sibsu.ru>).

Промежуточная аттестация по итогам практики может включать защиту отчета в зависимости от требований образовательного стандарта по направлению подготовки (специальности).

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.

По итогам дифференцированного зачета выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

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

Академическая задолженность подлежит ликвидации в установленный 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
ПК-1	способностью собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям.	Знать: - методы и приемы поиска, сбора и обработки данных; знать основные определения и понятия информатики, языков программирования. Уметь: - вести поиск, сбор и обработку данных; уметь применять основные методы анализа к исследованию поставленной задачи, уметь решать типовые задачи алгебры, теории дискретных функций и т.д. Владеть: - методами и приемами поиска, сбора и обработки данных; владеть методами анализа функций нескольких переменных, навыками решения типовых задач алгебры и теории дискретных функций

Код компетенции	Наименование компетенции	Этапы формирования компетенции
ПК-2	способностью понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные методы теории случайных процессов, дифференциальных уравнений, математический анализ, теории вероятностей и математической статистики, эконометрического моделирования, методы оптимизации <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно строить математические модели применительно к теоретическим и практическим задачам; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью понимать и применять в исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат, навыками работы со специализированными программными средствами;
ПК-3	способностью критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости вид и характер своей профессиональной деятельности	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - область профессиональной деятельности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - критически переосмысливать накопленный опыт. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости вид и характер своей профессиональной деятельности.
ПК-4	способностью работать в составе научно-исследовательского и производственного коллектива и решать задачи профессиональной деятельности.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила работы в составе научно-исследовательского и производственного коллектива; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать в составе научно-исследовательского и производственного коллектива и решать задачи профессиональной деятельности; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы в составе научно-исследовательского и производственного коллектива.
ПК-6	способностью формировать суждения о значении и последствиях своей профессиональной деятельности с учетом социальных, профессиональных и этических позиций.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретические основы формирования суждений о значении и последствиях своей профессиональной деятельности с учетом социальных, профессиональных и этических позиций; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формировать суждения о значении и последствиях своей профессиональной деятельности с учетом социальных, профессиональных и этических позиций <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками формирования суждений о значении и последствиях своей профессиональной деятельности с учетом социальных, профессиональных и этических позиций.

Код компетенции	Наименование компетенции	Этапы формирования компетенции
ПК-7	способностью к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретические основы разработки программных и алгоритмических решений в области системного и прикладного программного обеспечения; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - создавать программные продукты и алгоритмические решения в области системного и прикладного программного обеспечения; уметь строить математические модели и алгоритмы; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками разработки и создания алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения.
ПК-11	способностью к организации педагогической деятельности в конкретной предметной области (математика и информатика).	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методику и технологию организации педагогической деятельности в предметной области «Математика и информатика» <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовывать педагогическую деятельность в предметной области «Математика и информатика». <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами и приемами организации педагогической деятельности в предметной области «Математика и информатика».
ПК-12	способностью к планированию и осуществлению педагогической деятельности с учетом специфики предметной области в общеобразовательных и профессиональных образовательных организациях.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы и технологию планирования и осуществлению педагогической деятельности с учетом специфики предметной области в общеобразовательных и профессиональных образовательных организациях; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - планировать и осуществлять педагогическую деятельность с учетом специфики предметной области в общеобразовательных и профессиональных образовательных организациях; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами и технологией планирования и осуществления педагогической деятельности с учетом специфики предметной области в общеобразовательных и профессиональных образовательных организациях
ПК-13	способностью применять существующие и разрабатывать новые методы и средства обучения.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - классификацию методов и средств обучения, классические и современные методы и средства обучения; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять существующие и разрабатывать новые методы и средства обучения; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - опытом применения методов и средств обучения.

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

Коды компетенций	Содержание компетенции (результаты освоения образовательной программы)	Этапы формирования в процессе освоения дисциплины	Критерии оценивания	Шкала оценивания
ПК-1	способностью собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы и приемы поиска, сбора и обработки данных; знать основные определения и понятия информатики, языков программирования. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - вести поиск, сбор и обработку данных; уметь применять основные методы анализа к исследованию поставленной задачи; уметь решать типовые задачи алгебры, теории дискретных функций и т.д. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами и приемами поиска, сбора и обработки данных; владеть методами анализа функций нескольких переменных, навыками решения типовых задач алгебры и теории дискретных функций 	<p>Студент знает термины и определения, может сформулировать их самостоятельно; знает основные закономерности, соотношения, принципы, способен самостоятельно получить и использовать их; обладает твердым и полным знанием материала, владеет дополнительными знаниями</p>	Отлично
			<p>Студент знает термины и определения; знает основные закономерности, соотношения, принципы, способен их интерпретировать и использовать; знает материал в запланированном объеме.</p>	Хорошо
			<p>Студент знает термины и определения, но допускает неточности формулировок; знает основные закономерности, соотношения, принципы; знает только основной материал, не усвоил его деталей;</p>	Удовлетворительно
			<p>Студент не знает терминов и определений, основные закономерности, соотношения, принципы; не знает значительной части материала;</p>	Неудовлетворительно

			не понимает сути материала; допускает грубые ошибки при изложении и интерпретации знаний;	
ПК-2	способностью понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат	Знать: - основные методы теории случайных процессов, дифференциальных уравнений, математический анализ, теории вероятностей и математической статистики, эконометрического моделирования, методы оптимизации Уметь: - самостоятельно	Студент знает термины и определения, может сформулировать их самостоятельно; знает основные закономерности, соотношения, принципы, способен самостоятельно получить и использовать их; обладает твердым и полным знанием материала, владеет дополнительными знаниями	Отлично

		<p>строить математические модели применительно к теоретическим и практическим задачам;</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью понимать и применять в исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат, навыками работы со специализированными программными средствами; 	<p>Студент знает термины и определения; знает основные закономерности, соотношения, принципы, способен их интерпретировать и использовать; знает материал в запланированном объёме.</p>	Хорошо
			<p>Студент знает термины и определения, но допускает неточности формулировок; знает основные закономерности, соотношения, принципы; знает только основной материал, не усвоил его деталей;</p>	Удовлетворительно
			<p>Студент не знает терминов и определений, основные закономерности, соотношения, принципы; не знает значительной части материала; не понимает сути материала; допускает грубые ошибки при изложении и интерпретации знаний;</p>	Неудовлетворительно
ПК-3	<p>способностью критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости вид и характер своей профессиональной деятельности</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - область профессиональной деятельности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - критически переосмысливать накопленный опыт. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости вид и характер своей про- 	<p>Студент знает термины и определения, может сформулировать их самостоятельно; знает основные закономерности, соотношения, принципы, способен самостоятельно получить их и использовать; обладает твердым и полным знанием материала, владеет дополнительными знаниями</p>	Отлично

		фессиональной деятельности.	Студент знает термины и определения; знает основные закономерности, соотношения, принципы, способен их интерпретировать и использовать; знает материал в запланированном объеме.	Хорошо
			Студент знает термины и определения, но допускает неточности формулировок; знает основные закономерности, соотношения, принципы; знает только основную материал, не усвоил его деталей;	Удовлетворительно
			Студент не знает терминов и определений, основные закономерности, соотношения, принципы; не знает значительной части материала; не понимает сути материала; допускает грубые ошибки при изложении и интерпретации знаний;	Неудовлетворительно
ПК-4	способностью работать в составе научно-исследовательского и производственного коллектива и решать задачи профессиональной деятельности.	Знать: - правила работы в составе научно-исследовательского и производственного коллектива; Уметь: - работать в составе научно-исследовательского и производственного коллектива и решать задачи профессиональной деятельности;	Студент знает термины и определения, может сформулировать их самостоятельно; знает основные закономерности, соотношения, принципы, способен самостоятельно получить и использовать их; обладает твердым и полным знанием материала, владеет дополнительными знаниями	Отлично

		<p>Владеть: - навыками работы в составе научно-исследовательского и производственного коллектива.</p>	<p>Студент знает термины и определения; знает основные закономерности, соотношения, принципы, способен их интерпретировать и использовать; знает материал в запланированном объёме.</p>	<p>Хорошо</p>
			<p>Студент знает термины и определения, но допускает неточности формулировок; знает основные закономерности, соотношения, принципы; знает только основной материал, не усвоил его деталей;</p>	<p>Удовлетворительно</p>
			<p>Студент не знает терминов и определений, основные закономерности, соотношения, принципы; не знает значительной части материала; не понимает сути материала; допускает грубые ошибки при изложении и интерпретации знаний;</p>	<p>Неудовлетворительно</p>

ПК-6	способностью формировать суждения о значении и последствиях своей профессиональной деятельности с учетом социальных, профессиональных и этических позиций.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретические основы формирования суждений о значении и последствиях своей профессиональной деятельности с учетом социальных, профессиональных и этических позиций; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формировать суждения о значении и последствиях своей профессиональной деятельности с учетом социальных, профессиональных и этических позиций <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками формирования суждений о значении и последствиях своей профессиональной деятельности с учетом социальных, профессиональных и этических позиций. 	<p>Студент знает термины и определения, может сформулировать их самостоятельно; знает основные закономерности, соотношения, принципы, способен самостоятельно получить и использовать их; обладает твердым и полным знанием материала, владеет дополнительными знаниями</p>	Отлично
			<p>Студент знает термины и определения; знает основные закономерности, соотношения, принципы, способен их интерпретировать и использовать; знает материал в запланированном объеме.</p>	Хорошо
			<p>Студент знает термины и определения, но допускает неточности формулировок; знает основные закономерности, соотношения, принципы; знает только основной материал, не усвоил его деталей;</p>	Удовлетворительно

			Студент не знает терминов и определений, основные закономерности, соотношения, принципы; не знает значительной части материала; не понимает сути материала; допускает грубые ошибки при изложении и интерпретации знаний;	Неудовлетворительно
ПК-7	способностью к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретические основы разработки программных и алгоритмических решений в области системного и прикладного программного обеспечения; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - создавать программные продукты и алгоритмические решения в области системного и прикладного программного обеспечения; <p>уметь строить математические модели и алгоритмы;</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками разработки и создания алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения. 	Студент знает термины и определения, может сформулировать их самостоятельно; знает основные закономерности, соотношения, принципы, способен самостоятельно получить и использовать их; обладает твердым и полным знанием материала, владеет дополнительными знаниями	Отлично
			Студент знает термины и определения; знает основные закономерности, соотношения, принципы, способен их интерпретировать и использовать; знает материал в запланированном объеме.	Хорошо
			Студент знает термины и определения, но допускает неточности формулировок; знает основные закономерности, соотношения, принципы; знает только основной материал, не усвоил его деталей;	Удовлетворительно

			Студент не знает терминов и определений, основные закономерности, соотношения, принципы; не знает значительной части материала; не понимает сути материала; допускает грубые ошибки при изложении и интерпретации знаний;	Неудовлетворительно
ПК-11	способностью к организации педагогической деятельности в конкретной предметной области (математика и информатика).	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методику и технологию организации педагогической деятельности в предметной области «Математика и информатика» <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовывать педагогическую деятельность в предметной области «Математика и информатика». <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами и приемами организации педагогической деятельности в предметной области «Математика и информатика». 	Студент знает термины и определения, может сформулировать их самостоятельно; знает основные закономерности, соотношения, принципы, способен самостоятельно получить и использовать их; обладает твердым и полным знанием материала, владеет дополнительными знаниями	Отлично
			Студент знает термины и определения; знает основные закономерности, соотношения, принципы, способен их интерпретировать и использовать; знает материал в запланированном объёме.	Хорошо
			Студент знает термины и определения, но допускает неточности формулировок; знает основные закономерности, соотношения, принципы; знает только основной материал, не усвоил его деталей;	Удовлетворительно
			Студент не знает терминов и определений, основные закономерности, соотношения, принципы;	Неудовлетворительно

			не знает значительной части материала; не понимает сути материала; допускает грубые ошибки при изложении и интерпретации знаний;	
ПК-12	способностью к планированию и осуществлению педагогической деятельности с учетом специфики предметной области в общеобразовательных и профессиональных образовательных организациях.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы и технологию планирования и осуществлению педагогической деятельности с учетом специфики предметной области в общеобразовательных и профессиональных образовательных организациях; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - планировать и осуществлять педагогическую деятельность с учетом специфики предметной области в общеобразовательных и профессиональных образовательных организациях; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами и технологией планирования и осуществления педагогической деятельности с учетом специфики предметной области в общеобразовательных и профессиональных образовательных организациях 	Студент знает термины и определения, может сформулировать их самостоятельно; знает основные закономерности, соотношения, принципы, способен самостоятельно получить и использовать их; обладает твердым и полным знанием материала, владеет дополнительными знаниями	Отлично
			Студент знает термины и определения; знает основные закономерности, соотношения, принципы, способен их интерпретировать и использовать; знает материал в запланированном объеме.	Хорошо
			Студент знает термины и определения, но допускает неточности формулировок; знает основные закономерности, соотношения, принципы; знает только основной материал, не усвоил его деталей;	Удовлетворительно
			Студент не знает терминов и определений, основные закономерности, соотношения, принципы; не знает значительной части материала; не понимает сути материала; допускает грубые ошибки	Неудовлетворительно

			при изложении и интерпретации знаний;	
ПК-13	способностью применять существующие и разрабатывать новые методы и средства обучения.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - классификацию методов и средств обучения, классические и современные методы и средства обучения; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять существующие и разрабатывать новые методы и средства обучения; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - опытом применения методов и средств обучения. 	Студент знает термины и определения, может сформулировать их самостоятельно; знает основные закономерности, соотношения, принципы, способен самостоятельно получить и использовать их; обладает твердым и полным знанием материала, владеет дополнительными знаниями	Отлично
			Студент знает термины и определения; знает основные закономерности, соотношения, принципы, способен их интерпретировать и использовать; знает материал в запланированном объёме.	Хорошо
			Студент знает термины и определения, но допускает неточности формулировок; знает основные закономерности, соотношения, принципы; знает только основной материал, не усвоил его деталей;	Удовлетворительно
			Студент не знает терминов и определений, основные закономерности, соотношения, принципы; не знает значительной части материала; не понимает сути материала; допускает грубые ошибки при изложении и интерпретации знаний.	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.

№	Наименование	
---	--------------	--

Информационные системы

1.	Изучение особенностей данного предприятия с позиций использования ИС.	
2.	Анализ и классификация имеющихся на предприятии ИС.	
3.	Изучение особенностей работы ИС, не изучавшихся в рамках учебных занятий.	
4.	Внесение данных в ИС.	
5.	Осуществление поиска информации в ИС.	
6.	Изучение способов настройки пользовательских параметров.	
7.	Получение отчетов в ИС.	

Архитектура ЭВМ

1.	Инструкции по технике безопасности.	
2.	Планы профилактического и технического обслуживания.	
3.	Конфигурация оборудования и назначение вычислительных систем.	
4.	Неисправности вычислительных систем и методы устранения неисправностей.	
5.	Виды работ, провидимые по профилактическому обслуживанию вычислительной техники.	
6.	Обслуживание устройств ввода-вывода.	
7.	Техническое описание периферийного оборудования.	
8.	Модернизация аппаратных средств.	
9.	Виды работ, проводимые по обслуживанию накопителей информации.	
10.	Установка нового оборудования, программного обеспечения.	
11.	Симптомы неисправности оборудования и методы их устранения.	
12.	Анализ оборудования и соответствие его программному продукту.	
13.	Анализ эффективности использования выбранной конфигурации к поставленным задачам.	
14.	Выявление недостатков конфигурации вычислительных систем.	

Компьютерные сети

1.	Изучение топологии компьютерной сети.	
2.	Изучение архитектуры компьютерной сети.	
3.	Изучение физической среды передачи данных компьютерной сети.	
4.	Анализ сетевого оборудования компьютерной сети.	
5.	Анализ сетевого программного обеспечения компьютерной сети.	
6.	Установка и настройка оборудования в компьютерной сети.	
7.	Анализ используемых протоколов.	
8.	IP - адресация в компьютерной сети данного предприятия.	
9.	Группы пользователей компьютерной сети. Учетные записи. Профиль.	
10.	Настройка и подключение рабочей станции к компьютерной сети предприятия.	
11.	Организация доступа к ресурсам компьютерной сети.	
12.	Анализ используемых служб глобальной сети Интернет.	

Пример типового задания для работы в математическом пакете.

ОПЕРАТОРЫ ЦИКЛА С ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫМ УСЛОВИЕМ И ВЫВОД В ТЕКСТОВЫЙ ФАЙЛ

Цель работы

1. Ознакомиться с циклическими вычислениями.
2. Изучить оператор цикла с предварительным условием.
3. Получить навыки вывода информации в отдельный текстовый файл.

Краткие методические указания

1. Прежде чем писать файл сценария, составить для данного ряда рекуррентное соотношение, позволяющее вычислить последующий член ряда через предыдущий.

2. Ввести переменную x с клавиатуры, задать начальные значения для члена ряда, суммы ряда. Организовать цикл расчёта текущего члена ряда и текущей суммы ряда, используя их предыдущие значения.

3. Цикл продолжать, пока не будет достигнута точность 10^{-5} . Вывести из цикла в отдельный текстовый файл номер текущего члена ряда, его значение и значение текущей суммы в виде таблицы. После окончания цикла вывести в командное окно полученную сумму.

Варианты заданий

1. $S = x + \frac{x^5}{5} + \frac{x^9}{9} + \frac{x^{13}}{13} + \dots$
2. $\sin x = x - \frac{x^3}{3!} + \frac{x^5}{5!} - \frac{x^7}{7!} + \dots$
3. $S = 1 - \frac{3}{2!}x^2 + \dots + (-1)^n \frac{2n^2 + 1}{(2n)!}x^{2n}$
4. $\operatorname{arctg} x = x - \frac{x^3}{3} + \frac{x^5}{5} - \frac{x^7}{7} + \dots, \quad 0,1 \leq x \leq 0,5$
5. $\operatorname{Si} x = x - \frac{x^3}{3 \cdot 3!} + \frac{x^5}{5 \cdot 5!} - \frac{x^7}{7 \cdot 7!} + \dots$
6. $S = -(1+x)^2 + \frac{(1+x)^4}{2} + \dots + (-1)^n \frac{(1+x)^{2n}}{n}$
7. $S = \sqrt{\frac{2x}{\pi}} \left(\frac{x}{3} - \frac{x^3}{7 \cdot 3!} + \frac{x^5}{11 \cdot 5!} - \frac{x^7}{15 \cdot 7!} + \dots \right)$
8. $(1+x)^{-5} = 1 - \frac{1}{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4} (2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot x - 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot x^2 + 4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 7 \cdot x^3 - 5 \cdot 6 \cdot 7 \cdot 8 \cdot x^4 + \dots), \quad |x| < 1$
9. $\operatorname{arsh} x = x - \frac{1 \cdot x^3}{2 \cdot 3} + \frac{1 \cdot 3 \cdot x^5}{2 \cdot 4 \cdot 5} - \frac{1 \cdot 3 \cdot 5 \cdot x^7}{2 \cdot 4 \cdot 6 \cdot 7} + \dots$
10. $\operatorname{ber} x = 1 - \frac{x^4}{2^2 \cdot 4^2} + \frac{x^8}{2^2 \cdot 4^2 \cdot 6^2 \cdot 8^2} - \dots$
11. $\varphi(x) = \frac{2}{\sqrt{\pi}} \left[x - \frac{x^3}{1! \cdot 3} + \frac{x^5}{2! \cdot 5} - \dots + (-1)^n \frac{x^{2n+1}}{n! \cdot (2n+1)} \right]$
12. $(1+x)^{-\frac{5}{2}} = 1 - \frac{5}{2}x + \frac{5 \cdot 7}{2 \cdot 4}x^2 - \frac{5 \cdot 7 \cdot 9}{2 \cdot 4 \cdot 6}x^3 + \dots, \quad |x| < 1$
13. $S = \frac{x^3}{3} - \frac{x^5}{15} + \dots + (-1)^{n+1} \frac{x^{2n+1}}{4n^2 - 1}$
14. $S = 1 + \frac{\cos x}{1!} + \frac{\cos^2 x}{2!} + \dots + \frac{\cos^n x}{n!}$
15. $\operatorname{ci}(x) = C - \ln x - \frac{x^2}{2 \cdot 2!} + \frac{x^4}{4 \cdot 4!} - \frac{x^6}{6 \cdot 6!} + \dots, \quad C = 0,57722$

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

Аттестация обучающихся по практике проводится руководителем студента от кафедры на основании анализа отчетной документации студента и защиты отчета о прохождении практики. Защита отчета представляет собой краткий доклад студента и его ответы на задаваемые вопросы.

По итогам защиты отчета о прохождении практики руководитель практики от кафедры выставляет студенту зачет с оценкой, используя следующую шкалу оценивания: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется студенту, который при защите отчета о прохождении практики подтвердил сформированность у себя компетенций на оценку «отлично» (порядок оценки которых приведен в п. 7.2), а также продемонстрировал соответствие следующим критериям: своевременно в установленные сроки представил на кафедру оформленные в соответствии с требованиями отзыв, дневник, отчет о прохождении практики; имеет отличную характеристику (отзыв) от руководителя предприятия – базы практики; изложил в отчете в полном объеме вопросы по всем разделам практики; во время защиты отчета правильно ответил на все вопросы руководителя практики от кафедры.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, который при защите отчета о прохождении практики подтвердил сформированность у себя компетенций на оценку «хорошо» (порядок оценки которых приведен в п. 7.2), а также продемонстрировал соответствие следующим критериям: своевременно в установленные сроки представил на кафедру отзыв, дневник, отчет о прохождении практики; имеет отличную характеристику (отзыв) от руководителя предприятия – базы практики; в отчете в полном объеме осветил вопросы по разделам практики; но получил незначительные замечания по оформлению отчетных документов по практике или во время защиты отчета ответил не на все вопросы руководителя практики от кафедры.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, который при защите отчета о прохождении практики подтвердил сформированность у себя компетенций на оценку «удовлетворительно» (порядок оценки которых приведен в п. 7.2), а также продемонстрировал соответствие следующим критериям: своевременно в установленные сроки представил на кафедру экономики и управления отзыв, дневник, отчет о прохождении практики; но получил существенные замечания по оформлению отчетных документов по практике или в отчете не в полном объеме осветил вопросы по разделам практики; или во время защиты отчета ответил не на все вопросы руководителя практики от кафедры.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который при защите отчета о прохождении практики подтвердил сформированность у себя компетенции на оценку «неудовлетворительно» (порядок оценки которых приведен в п. 7.2), а также в следующих случаях: отсутствовал на закрепленном рабочем месте базы практики или не выполнил программу практики, или получил отрицательный отзыв о работе, или ответил неверно на вопросы преподавателя при защите отчета.

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

8.1. Основная литература:

1. Прикладная информатика. Производственная практика [Электронный ресурс] : учебно-методические пособия / О.Е. Иванов [и др.]. — Электрон. дан. — Йошкар-Ола : ПГТУ, 2018. — 56 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/112389>. — Загл. с экрана.
2. Бизнес-информатика. Производственная практика [Электронный ресурс] : учебно-методические пособия / О.Е. Иванов [и др.]. — Электрон. дан. — Йошкар-Ола : ПГТУ, 2018. — 56 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/112388>. — Загл. с экрана.

8.2. Дополнительная литература:

3. Азарская, М.А. Научно-исследовательская работа в вузе : учебное пособие / М.А. Азарская, В.Л. Поздеев ; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2016. - 230 с. : ил. - Библиогр.: с. 166-168 - ISBN 978-5-8158-1785-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461553>
4. Математическое моделирование: исследование социальных, экономических и экологических процессов (региональный аспект): учебное пособие / О.И. Бантикова и др. - Оренбург: ООО ИПК «Университет», 2014 - 367 с. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=259261
5. Агафонов, Е.Д. Прикладное программирование : учебное пособие / Е.Д. Агафонов, Г.В. Ващенко ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2015. - 112 с. : табл., граф., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7638-3165-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435640>.

8.3. Информационно-образовательные ресурсы в сети «Интернет»

№	Наименование Интернет-ресурса	Ссылка (URL) на Интернет ресурс
1.	"Алгоритмы, методы, исходники"	algotlist.manual.ru
2.	"Программирование"	program.rin.ru
3.	Издание о высоких технологиях	cnews.ru

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

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.
 - Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (<http://window.edu.ru>);
 - справочно-правовая система Консультант Плюс;
 - справочно-правовая система Гарант;
- Также доступны следующие зарубежные научные ресурсы баз данных:
- Web of Science;
 - Scopus.

Перечень используемого лицензионного программного обеспечения представлен в справке о материально-техническом обеспечении ОП ВО по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика (<http://sibsu.ru/sveden/objects>).

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.

В период прохождения практики студент может воспользоваться имеющимися специальными помещениями, оснащенными в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Прикладная математика и информационные технологии» (перечень специальных помещений представлен в справке о материально-техническом обеспечении ОП ВО по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Прикладная математика и информационные технологии» - <http://sbsu.ru/sveden/objects>).