

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФГБОУ ВО «БУРЯТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ

Утверждена на заседании  
Ученого совета ИМИ  
«14» марта 2016г.  
Протокол №03-16

Программа практики  
**Производственная практика**

**Преддипломная практика**

Направление подготовки  
**01.04.01 – Математика**

Профиль подготовки  
**Дискретная математика и математическое образование**

Квалификация выпускника  
**магистр**

Форма обучения  
**очная**

(переработана для 2015 года набора)

Улан-Удэ  
2016

## **1. Цели практики**

Целью преддипломной практики является подготовка студентов к выполнению выпускной квалификационной работы (ВКР) и к будущей профессиональной деятельности.

## **2. Задачи практики**

1. Закрепление и углубление теоретических знаний, полученных студентами-магистрантами при изучении дисциплин математического цикла и цикла компьютерных наук с учетом регионального компонента содержания образования, педагогических и специальных дисциплин в процессе учебной деятельности.
2. Использование непосредственно при выполнении выпускной квалификационной работы фактического материала, собранного студентом в ходе производственной практики.
3. Привитие интереса к научно-исследовательской работе, потребности к самообразованию.
4. Овладение методикой исследования при решении конкретных проблем.
5. Развитие навыков самостоятельной работы.
6. Повышение общей и профессиональной эрудиции выпускника.

## **Вид практики, способ и форма проведения практики**

Практика является производственной, имеет непрерывную форму, стационарный способ проведения.

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

В результате прохождения данной практики у обучающихся должны быть сформированы элементы следующих компетенций в соответствии с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы на основе ФГОС по данному направлению подготовки:

- способность находить, формулировать и решать актуальные и значимые проблемы фундаментальной и прикладной математики (ОПК-1);
- способность создавать и исследовать новые математические модели в естественных науках (ОПК-2);
- готовность к проведению методических и экспертных работ в области математики (ПК-12).

В результате прохождения данной практики обучающийся должен:

### **Знать**

предмет и объект выбранного направления и профиля профессиональной подготовки; круг своих будущих профессиональных обязанностей; методы и методику самообразования; критерии профессиональной успешности.

### **Уметь**

осуществлять поиск информации по полученному заданию, сбор и анализ данных, необходимых для проведения конкретных расчетов. Правильно применять полученные теоретические знания при анализе конкретных ситуаций и решении практических задач.

### **Владеть**

методикой анализа процессов, явлений и объектов, относящихся к области профессиональной деятельности, анализа и интерпретация полученных результатов и различных показателей.

В результате прохождения данной практики у обучающихся должны быть сформированы элементы ранее указанных компетенций в соответствии с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы на основе ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

### 5. Место практики в структуре образовательной программы

Преддипломная практика является обязательным составным элементом ОПОП ВО по направлению подготовки 01.04.01 – Математика (Б2.П.3).

**Практика предназначена для закрепления знаний, умений и навыков, полученных при изучении следующих разделов образовательной программы:**

№ п/п	Наименование компетенции	Предшествующие разделы ОПОП	Последующие разделы ОПОП
1.	ОПК-1	История и методология математики и информатики, Дополнительные главы дискретной математики, Дополнительные главы проективной геометрии, Дополнительные главы теории чисел, Дополнительные главы математического анализа, Дополнительные главы алгебры, Дополнительные главы геометрии, Метод математического моделирования, Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	-
2.	ОПК-2	История и методология математики и информатики, Метод математического моделирования, НИР	-
3.	ПК-12	Непрерывное математическое образование, НИР, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Государственная итоговая аттестация

### 6. Место и сроки проведения практики

Преддипломная практика проводится в ФГБОУ ВО «Бурятский государственный университет».

В соответствии с ФГОС ВО и учебным планом срок проведения практики составляет - 2 недели (4-й семестр).

В результате прохождения практики у обучающихся должны быть сформированы

элементы следующих компетенций в соответствии с планируемыми результатами освоения образовательной программы на основе ФГОС по данному направлению подготовки:

способность находить, формулировать и решать актуальные и значимые проблемы фундаментальной и прикладной математики (ОПК-1);

- способность создавать и исследовать новые математические модели в естественных науках (ОПК-2);

-- готовность к проведению методических и экспертных работ в области математики (ПК-12).

### 7. Объем и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единицы, 108 академических часов, 2 недели.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в акад. часах)	Формы текущего контроля
1.	Подготовительный этап: Инструктаж по технике безопасности; Инструктаж по поиску информации в соответствии с целями и задачами практики в организации; Составление плана прохождения практики.	Ознакомление с организационной структурой и содержанием деятельности объекта практики (20 часов). Сбор, обобщение и систематизация основных показателей, необходимых для выполнения индивидуального задания (20 часов).	План прохождения практики. Заполненный дневник прохождения практики.
2.	Основной этап	Выполнение начального этапа научно-исследовательской работы. Выбор темы и направлений исследований – работа согласно индивидуальному плану. Продолжение научно-исследовательской работы. Оформление отдельных разделов выпускной квалификационной работы (34 часа).	Проект отчета по практике.
3.	Заключительный этап	Подготовка проекта отчета (26 часов). Оформление отчета по практике, подготовка к его защите (8 часов).	Защита отчета по практике.

### 8. Формы отчетности по практике

Формой отчетности по итогам прохождения данной практики является заполнение дневника, составление и защита отчета по практике.

### 9. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся на практике

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

Для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы в результате прохождения практики необходимы следующие материалы: отзыв-характеристика руководителя практики со стороны предприятия (организации) и ФГБОУ ВО «БГУ», отчет о практике, выполненный в соответствии с рекомендациями, дневник по практике.

Полностью оформленный отчет обучающийся сдает на кафедру, одновременно с дневником и отзывом, подписанными непосредственно руководителем практики от базы практики. Организация, реквизиты которой указаны в отчете обучающегося, должна соответствовать данным приказа о направлении на практику.

Проверенный отчет по практике, защищается обучающимся на отчетной конференции.

При защите отчета обучающемуся могут быть заданы не только вопросы, касающиеся деятельности объекта практики, но и по изученным дисциплинам, в соответствии с учебным планом.

Обучающийся, не выполнивший программу практики, получивший отрицательный отзыв о работе или неудовлетворительную оценку при защите отчета, направляется на практику повторно в свободное от учебы время или отчисляется из Университета.

Непредставление обучающимися отчетов в установленные сроки следует рассматривать как нарушение дисциплины и невыполнение учебного плана. К таким обучающимся могут быть применены меры взыскания - не допуск к сессии или к посещению занятий до сдачи и защиты отчета и т.д.

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

Прохождение практики осуществляется в соответствии с учебным планом и утвержденной программой практики, и завершается составлением отчета о практике и его защитой.

В ходе практики обучающиеся осуществляют следующие виды деятельности:

- осуществляют сбор, обработку, анализ и систематизацию информации в области разработки информационных систем;
- изучают основные программные продукты, необходимые для формирования базовых знаний в области автоматизации процессов.

В качестве индивидуального задания обучающемуся выдается отдельный вариант, содержащий задания для изучения всех разделов практики с использованием конкретного программного продукта.

Форма оценки практики - дифференцированный зачет.

Оценка за практику выставляется по пятибалльной системе (при этом принимается во внимание отзыв руководителя практики, правильность выполнения отчета в соответствии с требованиями настоящей программы):

«Отлично» - программа практики выполнена в полном объеме, сформулированы выводы и рекомендации по усовершенствованию деятельности базы прохождения практики, приложены копии соответствующих документов;

«Хорошо» - выполнена большая часть программы практики: раскрыты отдельные вопросы предлагаемого плана отчета, сделаны выводы и рекомендации по улучшению деятельности объекта практики, приложены копии соответствующих документов;

«Удовлетворительно» - программа практики выполнена не полностью: рассмотрены отдельные вопросы плана отчета, сделаны отдельные выводы относительно деятельности объекта прохождения практики, не приложены соответствующие копии документов;

«Неудовлетворительно» — программа практики не выполнена, обучающийся получил отрицательный отзыв по месту прохождения практики.

Оценка за практику приравнивается к оценкам теоретического обучения и учитывается при подведении итогов общей успеваемости обучающихся. Результаты защиты отчета по практике проставляются в ведомости и зачетной книжке обучающегося.

Зачет может проводиться с учетом балльно-рейтинговой системы оценки (по выбору преподавателя) - Модульно-рейтинговая карта оценивания компетенций: для получения оценки «удовлетворительно» обучающийся должен набрать от 60 до 79 баллов, для получения оценки «хорошо» - от 80 до 89 баллов, для получения оценки «отлично» - от 90 до 100 баллов.

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

№ п/п	Компетенции	Разделы (этапы) практики	Показатели и критерии оценивания	Шкала оценивания Мин-макс
1	ОПК-1	1	Положительный отзыв-характеристика руководителя	20-40
2	ОПК-2	2	Отчет по практике, замечание руководителя в дневнике	20-30
3	ПК-12	3	Защита отчета по практике	20-30
<b>ИТОГО:</b>				<b>60-100</b>

**10. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики:**

а) основная литература:

1. Программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев. Математика: 5-11 кл. / сост. Г.М. Кузнецова, Н.Г. Миндюк; М-во образования РФ. – М.: Дрофа, 2015.
2. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: Учеб. пособие для студ. пед. вузов и системы повыш. квалиф. пед. кадров / Е.С. Полат, М.Ю. Бухаркина, М.В. Моисеева, А.Е. Петров; Под ред. Е.С. Полат. – М.: Издательский центр «Академия», 2008.
3. Методика обучения геометрии: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / В.А. Гусев, В.В. Орлов, В.А. Панчишина и др.; Под ред. В.А. Гусева. – М.: Издательский центр «Академия», 2004.
4. Мордкович А.Г. Беседы с учителями математики: учеб. - метод. пособие / Мордкович А.Г. – Изд. 2-е, доп. и перераб. – М.: ОНИКС 21 век, 2005.
5. Якиманская И.С. Психологические основы математического образования: учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по спец. 050201 (032100) "Математика" / Якиманская И.С. – М.: Академия, 2004.
6. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования: учеб. пособие для студ. Вузов / Полат Е. С., Бухаркина М. Ю. – М.: Академия, 2007.

б) дополнительная литература:

1. Темербекова А.А. Методика преподавания математики: учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по спец. 032100 "Математика" / Темербекова А. А. – М.: ВЛАДОС, 2003.
2. Методика и технология обучения математике. Курс лекций: пособие для вузов / под науч. ред. Н.Л. Стефановой, Н.С. Подходовой. – М.: Дрофа, 2005.
3. Загвязинский В.И. Теория обучения: Современная интерпретация: Учеб пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2001.
4. Мордкович А.Г. Алгебра. 9 кл.: В двух частях. Ч. 1: Учеб. для общеобразоват. учреждений. – М.: Мнемозина, 2016.
5. Алгебра: Учеб. для 9 кл. сред. шк. / Ю.Н.Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова; Под ред. С.А. Теляковского. – М.: Просвещение, 2016.
6. Мордкович А.Г. Алгебра и начала анализа. 10-11 кл.: В двух частях. Ч.1: Учебник для общеобразоват. учреждений. – М.: Мнемозина, 2016.

7. Атанасян Л.С. Геометрия: Учеб. для 7-9 кл. сред. шк. / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2016.
8. Геометрия: Учеб. для 10-11 кл. сред. шк./ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2010.
9. Груденов Я.И. Совершенствование методики работы учителя математики: Кн. для учителя. – М.: Просвещение, 1990.
10. Далингер В.А. Методика обучения математике. Практикум по решению задач. – М.: Изд-во Юрайт, 2016.

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

При проведении практики обучающиеся используют следующие информационные технологии:

Сети (телефонные и компьютерные)

Терминалы (персональный компьютер, телефон, телевизор)

Услуги (электронная почта, поисковая система)

Программное обеспечение:

Пользовательские (по выбору организации)

Например,

Windows XP, Windows Vista, Windows 7, Windows 8, Windows 10.

Интернет-приложения (по выбору организации)

Например,

Internet Explorer

Почта Windows

Outlook Express

Outlook Web Access

Основные компоненты Windows

Microsoft Messenger for Mac

NetMeeting

MSN Internet Access

MSN Explorer

Microsoft Silverlight

Skype

Офисные приложения Microsoft Office

основные — Word, Excel, Outlook, PowerPoint, OneNote.

дополнительные — Access, InfoPath, Publisher, FrontPage, Groove, SharePoint Designer, Visio, Picture Manager, Photo Editor or PhotoDraw, Project, Communicator, Assistant

для Mac OS — Word, Excel, Outlook, PowerPoint, Entourage

не поддерживаемые — Binder, Schedule Plus, Mail, Outlook Express

Microsoft Works

Антивирусы (по выбору организации)

Например,

Windows Defender

Microsoft Forefront Security for Exchange Microsoft Forefront Security for SharePoint

Интернет-ресурсы:

- Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики РФ - [www.gks.ru](http://www.gks.ru)

- Информационный портал - [http:// www.aup.ru](http://www.aup.ru).

Информационные технологии, используемые при проведении практики, должны быть достаточными для достижения целей практики. Обучающимся должна быть обеспечена возможность доступа к информации, необходимой для выполнения индивидуального задания по практике и написанию отчета.

Организации, учреждения и предприятия, а также учебно-научные подразделения ФГБОУ ВО «БГУ» должны обеспечить рабочее место обучающегося компьютерным оборудованием в объемах, достаточных для достижения целей практики.

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

Материально-техническое обеспечение практики должно быть достаточным для достижения целей практики и должно соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

Обучающимся должна быть обеспечена возможность доступа к информации, необходимой для выполнения задания по практике и написанию отчета.

Организации, учреждения и предприятия, а также учебно-научные подразделения ФГБОУ ВО «БГУ» должны обеспечить рабочее место обучающегося компьютерным оборудованием в объемах, достаточных для достижения целей практики.

Для проведения практики ФГБОУ ВО «БГУ» предоставляет все необходимое материально-техническое обеспечение.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Авторы: Цыбикова Л.Х., Шаранхаев И.К.

Программа обсуждена на заседании кафедры алгебры, геометрии и МПМ от 28 февраля 2016 года, протокол №4.

Программа одобрена на заседании Учебно-методической комиссии ИМИ от 04 марта 2016г. Протокол №03-16.