

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Кемеровский государственный университет»

**Институт фундаментальных наук**

*(Наименование института, где реализуется данная дисциплина)*



УТВЕРЖДАЮ

А.М. ГУДОВ

«18» 02. 2019 г.

**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**Преддипломная практика**

Направление подготовки

**01.04.01 Математика**

Направленность (профиль) программы

**Преподавание математики и информатики**

Уровень профессионального образования

Высшее образование – магистратура

Форма обучения

*очно-заочная*

Кемерово 2019

*Программа производственной практики Преддипломная практика в утверждена научно-методическим советом КемГУ в составе образовательной программы «Математика» направленность (профиль) подготовки Преподавание математики и информатики (на 2017 год набора)  
(протокол НМС КемГУ № 6 от 3 апреля 2019 г.*

Программа производственной практики Преддипломная практика рекомендована Ученым советом института фундаментальных наук  
(протокол Ученого совета института № 6 от 18.02.2019)

Программа производственной практики Преддипломная практика одобрена на заседании кафедры фундаментальной математики  
(протокол заседания кафедры № 6 от 25.01.2019)

Составитель программы практики:

Глухова

Ольга

Юрьевна

к.п.н., доцент кафедры фундаментальной математики



## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели преддипломной практики.....	4
2. Задачи преддипломной практики.....	4
Задачами производственной практики являются: .....	4
3. Способы проведения производственной (преддипломной) практики .....	4
4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении учебной/производственной практики, соотнесённых с планируемыми результатами освоения ООП.....	4
5. Место преддипломной практики в структуре ОПОП .....	6
6. Объём преддипломной практики и её продолжительность.....	6
7. Содержание преддипломной практики .....	6
8. Формы отчётности по практике: .....	7
9. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по педагогической практике .....	7
9.1. Паспорт фонда оценочных средств по практике .....	7
9.2. Типовые контрольные задания или иные материалы .....	8
9.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций.....	10
9.4. Отзыв научного руководителя практики об уровне сформированности компетенций (приложение 1) .....	11
10. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «ИНТЕРНЕТ», необходимых для проведения практики.....	11
10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении преддипломной практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....	11
11. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения педагогической практики.....	12
12. Иные сведения и материалы .....	12
12. 1. Место и время проведения преддипломной практики.....	12
12.2. Особенности реализации практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья .....	12
ОТЗЫВ.....	16
Подпись (м.п.) _____ .....	16

## **1. Цели преддипломной практики**

**Цели** преддипломной практики – это закрепление и расширение знаний обучающихся по основным и специальным дисциплинам математики и компьютерным наукам, их взаимосвязям с естествознанием, техникой, философией. Итогом преддипломной практики должно стать: изучение теоретических, практических основ математики и компьютерных наук; оформление и представление выпускной научно-исследовательской или научно-методической работы по профилю подготовки.

## **2. Задачи преддипломной практики**

Задачами производственной преддипломной практики являются:

- Определение темы научного или научно-методического исследования;
- Получение теоретических и практических знаний, умений, навыков по математике или информатике;
- Проведение анализа научной, научно-методической литературы;
- Постановка и решение задач, доказательство основных положений;
- Разработка прикладных аспектов;
- Оформление результатов исследования;
- Публичное представление результатов исследования;
- Составление и защита отчета по преддипломной практике;

## **3. Способы проведения производственной (преддипломной) практики**

Преддипломная практика – носит научно-исследовательский характер.

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы на кафедрах математического факультета КемГУ и носит обязательный характер.

## **4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении учебной/производственной практики, соотнесённых с планируемыми результатами освоения ООП**

В результате прохождения преддипломной практики у обучающегося формируются компетенции, по итогам практики обучающийся должен продемонстрировать следующие результаты:

код компетенции	результаты освоения ООП <i>Содержание компетенций (в соответствии с ФГОС)</i>	Перечень планируемых результатов обучения
ОК-3	Готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные принципы организации и планирования научно-исследовательской деятельности.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строить деловые отношения с единомышленниками.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью к повышению своей квалификации и мастерства.</li> </ul>
ОПК-1	Способность находить, формулировать и решать актуальные и значимые проблемы фундаментальной и прикладной математики	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>решать актуальные и значимые проблемы фундаментальной и прикладной математики</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>способностью находить, формулировать актуальные и значимые проблемы фундаментальной и прикладной математики</li> </ul>
ПК-1	Способность к интенсивной научно-исследовательской работе	<p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- адекватным математическим аппаратом для ведения научно-исследовательской работы</li> </ul>
ПК-3	Способность публично представить собственные новые научные результаты	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- представлять итоги проделанной работы в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приемами публично представить собственные новые научные результаты</li> </ul>
ПК-12	Способность к проведению методических и экспертных работ в области математики	<p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современными приемами проведения методических и</li> </ul>

<b>код компетенции</b>	<b>результаты освоения ООП</b> <i>Содержание компетенций (в соответствии с ФГОС)</i>	<b>Перечень планируемых результатов обучения</b>
		экспертных работ в области математики

## 5. Место преддипломной практики в структуре ОПОП

Преддипломная практика входит в раздел Б2.П производственная практика. Она предполагает глубокие фундаментальные знания в области математического анализа, комплексного и функционального анализа, алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики.

## 6. Объем преддипломной практики и её продолжительность

Общий объем практики составляет 4 зачетные единицы.

Продолжительность практики 4 недели (144 академических часов)

## 7. Содержание преддипломной практики

№п/п	Разделы (этапы) практики	Виды производственной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	Подготовительный этап	1.1 Инструктаж по технике безопасности (4 часа) 1.2 Определение места, целей и задач практики (2 часа)	зачет
2	Теоретический этап	2.1 Лекции по структуре научно-исследовательской и научно-методической работы (2 часа) 2.2 Определение темы работы, подбор литературы по теме исследования (16 часов)	Посещение лекций, список литературы по теме исследования
3	Практический этап	3.1 Сбор, обработка, систематизация фактического материала по теме исследования (20 часов) 3.2 Решение упражнений, задач, доказательство теорем, проведение	Составление списка задач с решением, выступление на семинаре или конференции

№п/п	Разделы (этапы) практики	Виды производственной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
		исследовательской работы (30 часа) 3.3 Выступление с полученными результатами на семинарах, конференциях (16 часов)	
4	Заключительный этап	4.1 Собеседование по результатам работы (8 часов) 4.2 Составление и защита отчета по практике (10 часа)	Отчет по практике

### **8. Формы отчётности по практике:**

1. По итогам преддипломной практики представляется отчет по следующей форме:
2. ФИО, научный руководитель, место прохождения практики
3. Дневник преддипломной практики (форма на кафедре)
4. Научно-исследовательская или научно-методическая работа
5. Отзыв научного руководителя (с оценкой) на выступление студента на семинаре или конференции
6. Выписка из протокола заседания кафедры с оценкой по преддипломной практике.

### **9. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по педагогической практике**

#### **9.1. Паспорт фонда оценочных средств по практике**

##### **9.1.1 Паспорт фонда оценочных средств по стационарной практике**

№ п/п	Контролируемые этапы практики (результаты по этапам)*	Код контролируемой компетенции (или её части) / и ее формулировка – по желанию	наименование оценочного средства
1	Подготовительный этап (инструктаж по технике безопасности, определение места, целей и задач практики)	ОК-3;	Зачет по технике безопасности

2	Теоретический этап (посещение лекций по структуре научно-исследовательской или научно-методической работы, определение темы работы, подбор литературы по теме исследования)	ОК-3; ОПК-1; ПК-1, 3, 12	Кейс-задача 1 Составление списка литературы по теме исследования
3	Практический этап (сбор, обработка, систематизация фактического материала по теме исследования, решение упражнений, задач, доказательство теорем, проведение исследовательской работы, выступление с полученными результатами на семинарах, конференциях)	ОК-3; ОПК-1; ПК-1, 3, 12	Кейс-задача 2 1 Составление списка задач с решением Кейс-задача 3 Сообщение о результатах исследования на кафедре или конференции
4	Заключительный этап (Отчет по практике)	ОПК-1; ПК-3	Дифференцированный зачёт

## 9.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

### 9.2.1. Дифференцированный зачёт

#### а) типовые задания

Подготовка отчета по практике (пункт 7 Формы отчётности по практике) в форме презентации, публичное выступление на итоговой конференции

#### б) критерии оценивания компетенций (результатов)

ОПК-1 – Способность находить, формулировать и решать актуальные и значимые проблемы фундаментальной и прикладной математики

ПК-3 – Способность публично представить собственные новые научные результаты

#### в) описание шкалы оценивания

Описание шкалы оценивания

оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если: студент подготовил отчет по практике и предоставил отчетную документацию; получил «отлично» по ходу практики от научного руководителя;

оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если: студент подготовил отчет по практике и предоставил отчетную документацию; получил «хорошо» по ходу практики от научного руководителя;

оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: студент не подготовил отчет по практике и не предоставил отчетную документацию; получил «хорошо» по ходу практики от научного руководителя или студент



подготовил отчет по практике и предоставил отчетную документацию; получил «удовлетворительно» по ходу практики от научного руководителя; оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: студент не подготовил отчет по практике, не предоставил отчетную документацию; получил «неудовлетворительно» по ходу практики от научного руководителя.

### **9.2.2. Зачет**

#### *а) типовые задания*

Правила техники безопасности при проведении педагогической практики

#### *б) критерии оценивания компетенций (результатов)*

ОК-3 - Готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала

Знание техники безопасности и способов использования при организации научно-исследовательских работ

#### *в) описание шкалы оценивания*

оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если студент ответил на вопросы по технике безопасности;

оценка «не зачтено» - студент не слушал инструктаж по технике безопасности и не отвечает на вопросы.

### **9.2.3 Кейс – задачи практики**

#### *а) типовые задания*

Кейс-задача 1.

Составление списка литературы по теме исследования

Кейс-задача 2.

Составление списка задач и их решение.

Кейс-задача 3.

Сообщение о результатах исследования на кафедре

#### *б) критерии оценивания компетенций (результатов)*

Задание кейс-задача 1

1. На основе анализа темы исследования подобрать литературу и составить список научно-исследовательской или научно-методической литературы на основе требований

Задание кейс-задача 2

1. Введение (актуальность, цель, задачи)

2. Теоретическое обоснование исследовательской работы
3. Решение задач, доказательство теорем, описание методических аспектов
4. Описание эксперимента, результатов работы
5. Заключение
6. Литература

#### Задание кейс-задача 3

1. Подготовка сообщения о результатах исследования на кафедре или выступление на конференции

*в) описание шкалы оценивания*

#### Кейс-задача 1.

оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если литература подобрана и оформлен список литературы, удовлетворяющий требованиям.

оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если: литература подобрана, но оформление списка литературы, не удовлетворяет требованиям; подбор литературы не соответствует теме исследования.

#### Кейс-задача 2.

оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если подобраны и решены задачи по теме исследования, составлены самостоятельные задачи.

оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если задачи подобраны, но решено менее 50% задач по теме исследования, самостоятельные задачи не составлены.

#### Кейс-задача 3.

оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если студент в ходе практики проводил исследование по одной из научно-исследовательских или научно-методических тем и сделано сообщение о результатах исследования на семинаре кафедры или конференции.

оценка «не зачтено» студент в ходе практики не проводил исследование или сообщение о результатах исследования не сделано.

### **9.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций**

**1. Инструкция по технике безопасности (в кабинете методики математики ауд. 4404)**

**2. Структура научно-исследовательской или научно-методической**

## **работы**

- Введение (актуальность, цель, задачи)
- Теоретическое обоснование исследовательской работы
- Решение задач, доказательство теорем, описание методических аспектов
- Описание эксперимента, результатов работы
- Заключение
- Литература

### **9.4. Отзыв научного руководителя практики об уровне сформированности компетенций (приложение 1)**

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

- а) основная литература по теме исследования
- б) дополнительная литература по теме исследования
- в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:
  1. <http://sinncom.ru/content/reforma/index1.htm> (10.01.15) – специализированный образовательный портал «Инновации в образовании»
  2. <http://www.mcko.ru/> (10.01.15) – Московский центр качества образования
  3. [www.khutorskoy.ru](http://www.khutorskoy.ru) (10.01.15) – персональный сайт А.В. Хуторского
  4. <http://elibrary.ru/defaultx.asp> (10.01.15) – научная электронная библиотека «Elibrary»
  5. <http://www.mailcleanerplus.com/profit/elbib/obrlib.php> (10.01.15) – электронная библиотека
  6. [www.lib.mexmat.ru/books/41](http://www.lib.mexmat.ru/books/41) (10.01.15) – электронная библиотека механико-математического факультета МГУ;
  7. [www.edu.ru/db/portal/spe/index.htm](http://www.edu.ru/db/portal/spe/index.htm) (10.01.15) – федеральный портал российского образования.

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

В рамках преддипломной практики используются:

\* *технология профессиональной социализации*, направленная на создание профессионально-ориентированной среды за счет использования компьютерных технологий, организации продуктивного общения, в процессе овладения будущей профессией педагога и организации преемственной практики,

\* *информационные технологии*, позволяющие эффективно организовать самостоятельную работу, индивидуализировать процесс обучения, активизировать познавательную деятельность обучающихся.

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

Базы преддипломной практики: кафедры, лаборатории факультета, учебные аудитории для проведения практических занятий (с необходимым материальным оснащением), кабинеты методики преподавания математики и информатики, библиотечный фонд, доступ студентов к компьютеру с Microsoft Office, классы персональных компьютеров с набором базового программного обеспечения, доступ к информационным ресурсам. Наличие рекомендованной литературы. Наличие электронных версий методических материалов.

## **12. Иные сведения и материалы**

### **12.1. Место и время проведения преддипломной практики**

В соответствии с учебным планом университета студенты направляются на практику по графику, утвержденному учебно-методическим управлением КемГУ. Приказом по университету студенты направляются на кафедры математического факультета КемГУ. Время прохождения преддипломной практики определяется учебным планом математического факультета.

Руководство преддипломной практики возлагается на руководителя практики математического факультета по направлению 01.04.01 и научных руководителей, утверждается приказом по факультету и университету.

Педагогическая практика предусматривается учебным планом *на 2 курсе (4 семестр) в течение 4 недель.*

### **12.2. Особенности реализации практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Преддипломная практика обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ, разработанных факультетом и адаптированных для обучения указанных обучающихся.

Обучение по образовательной программе инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется факультетом с

учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Программа практики предусматривает прохождение стационарной практики на кафедрах математического факультета КемГУ с выполнением соответствующих заданий.

При необходимости обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья пользуются специальными рабочими местами, созданными с учётом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

*Для лиц с нарушением зрения (слепых и слабовидящих):*

- специализированное стационарное рабочее место ЭлСИС 201;
- специализированное стационарное рабочее место ЭлСИС 221;
- специализированное мобильное место ЭлНОТ 301;
- принтер Брайля (+ПО для трансляции текста в шрифт Брайля).

*Для лиц с нарушением слуха:*

- система информационная для слабослышащих стационарная «Исток» С-1И;
- беспроводная звукозаписывающая аппаратура коллективного пользования: радиокласс (радиомикрофон) «Сонет-PCM» РМ-3.1.

*Для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата:*

- компьютерный стол для лиц с нарушениями опорнодвигательной системы с электроприводом;
- клавиатура с накладной и с кнопочной мышкой с расположением кнопок сверху Аккорд;
- беспроводная мышь трекбол для ПК Logitech M570;
- клавиатура с джойстиком для выбора клавиши на цветовом поле.

Особенности процесса изучения дисциплины и осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации:

*Для лиц с нарушением зрения* задания и инструкции по их выполнению предоставляются с укрупненным шрифтом, для слепых задания оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются им. При необходимости обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс, предоставляется увеличивающее устройство, а также возможность использовать собственное увеличивающее устройство.

*Для лиц с нарушением слуха* дидактический материал (задания и инструкции к их выполнению) предоставляются в письменной форме или электронном виде при необходимости. При необходимости студентам

предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования.

*Для лиц с тяжелыми нарушениями речи* текущий и промежуточный контроль проводятся в письменной форме.

При необходимости лицу с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для выполнения заданий и сдачи экзамена/зачёта, но не более чем на 0.5 часа.

Студенты с ограниченными возможностями здоровья могут в процессе обучения и прохождения текущего и итогового контроля пользоваться техническими средствами, необходимыми им в связи с их индивидуальными особенностями.

Особые условия предоставляются студентам с ограниченными возможностями здоровья на основании заявления, содержащего сведения о необходимости создания соответствующих специальных условий.

Составители программы: профессор, д.ф.-м.н. Н.К. Смоленцев и доцент, к.п.н. О.Ю. Глухова

Макет программы практики разработан в соответствии с приказом Минобрнауки России от 19.12.2013 № 1367, одобрен на заседании научно-методического совета КемГУ (протокол № 8 от 09.04.2014 г.) и утвержден приказом ректора от 23.04.2014 № 224/10.

Макет обновлён с поправками (протокол НМС № 6 от 15.04.2015 г.), утвержден приказом ректора.

Приложение 1

ОТЗЫВ

руководителя \_\_\_\_\_ практики  
(наименование учебной / производственной практики)

За время прохождения \_\_\_\_\_ практики  
(наименование учебной / производственной практики)

с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_  
(полное наименование организации)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

студент \_\_\_\_\_  
(факультет, ФИО студента)

продемонстрировал следующие результаты (указывается перечень формируемых результатов, которые закреплены за учебной/производственной практикой соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП)

Например:

Оцениваемые результаты			
Код компетенции	Результаты освоения ООП Содержание компетенций (в соответствии с ФГОС)	перечень сформированных результатов	Оценка (критерии и шкала используется установленная в программе практики) с обоснованием
		Знать:	
		Уметь:	
		Владеть:	

Итоговая оценка (по итогам учебной / производственной практики, дифференцированный зачет или зачет)

\_\_\_\_\_

Руководитель практики от предприятия (должность, ФИО)

\_\_\_\_\_

Подпись (м.п.) \_\_\_\_\_

Дата « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.