

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ М.В.ЛОМОНОСОВА

ФИЛИАЛ В ГОРОДЕ ЕРЕВАНЕ

«УТВЕРЖДАЮ»  
Директор Филиала МГУ  
имени М.В.Ломоносова в г.Ереване  
А.Н.Реймерс  
" 04.09.2018 " 2018г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебная дисциплина Преддипломная практика

Направление подготовки Прикладная математика и информатика

Форма обучения очная

Квалификация бакалавр

Курс \_\_\_ 4  
Семестр \_\_\_ 8 \_\_\_  
Лекции \_\_\_ - \_\_\_  
Лабораторные занятия \_\_\_ - \_\_\_  
Практические занятия \_\_\_ - \_\_\_  
Семинары \_\_\_ - \_\_\_  
Форма контроля - экзамен

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

**1.1. Цели практики:** закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, приобретение им практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.

В зависимости от видов деятельности, этапа и места прохождения практики целями практики могут быть:

- получение навыков научно-исследовательской деятельности;
- решение научных задач;
- приобретение опыта применения вероятностно-статистических моделей, методов системного анализа и исследования операций для решения и анализа научно-исследовательских, управленческих, экономических и технических задач в условиях конкретных производств и организаций;
- приобретение навыков практической работы по профилю подготовки на конкретном рабочем месте в качестве исполнителя;
- применение полученных в ходе практики навыков в написании выпускной работы.

**1.2. Задачи практики:** в зависимости от видов деятельности, задачами практики могут быть:

- получение опыта совместной работы в коллективе;
- поиск и изучение научной литературы по избранной теме;
- изучение и критический анализ методов решения научных задач по избранной теме;
- применение изученных научных методов при решении новых задач;
- ознакомление с основными этапами научного обоснования разработок и инженерно-технической деятельности организации;
- поиск и изучение необходимых для выполнения задания дополнительных источников по формированию исходных данных, математической тематике;
- самостоятельное выполнение разработки фрагментов конкретного проекта, реализуемого коллективом работников базового предприятия и/или других студентов.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

**А. Информация об образовательном стандарте и учебном плане.**

**Тип Стандарта:** ИБ - интегрированный магистр МГУ, учебный план бакалавриата;

- **направление подготовки** «Прикладная математика и информатика»,
- **наименование учебного плана** ИБ\_ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА\_ФЕ

**Б. Место дисциплины в образовательном стандарте и учебном плане:**

- практики и научно-исследовательская работа;
- блок дисциплин: практики;
- курс – 4.
- семестр – 8.

**В. Перечень дисциплин, которые должны быть освоены для начала освоения данной дисциплины:** базируется на освоении всех дисциплин общенаучного и профессионального циклов ОПОП. При прохождении практики активно используются результаты, полученные при написании курсовых работ. Прохождение практики является необходимым этапом подготовки выпускной работы бакалавра. Знания, умения и навыки, полученные при прохождении практики могут быть использованы при дальнейшем обучении в магистратуре и в трудовой деятельности выпускника.

**Г. Общая трудоемкость** - 252 ак. ч., 7 зач. ед.

### 3. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, ФОРМИРУЕМЫХ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции:

#### **общенаучные:**

- способность создавать математические модели профессиональных типовых задач и интерпретировать полученные математические результаты, владение знаниями об ограничениях и границах применимости моделей; способность использовать в профессиональной деятельности базовые знания в области физики (ОНК-5);

#### **инструментальные:**

- владение навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях, использования ресурсов Интернет; владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ИК-3);
- способность использовать современную вычислительную технику и специализированное программное обеспечение в научно-исследовательской работе (ИК-4);

#### **системные:**

- способность к творчеству, порождению инновационных идей, выдвижению самостоятельных гипотез (СК-1);
- способность к поиску, критическому анализу, обобщению и систематизации научной информации, к постановке целей исследования и выбору оптимальных путей и методов их достижения (СК-2);
- способность к самостоятельному обучению и разработке новых методов исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля деятельности; к инновационной научно-образовательной деятельности (СК-3);

#### **Профессиональные компетенции:**

в области научно-исследовательской деятельности:

- способность демонстрации общенаучных базовых знаний естественных наук, прикладной математики и информатики, понимание основных фактов, концепций, принципов и теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой (ПК-1);
- способность понимать и применять в исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат (ПК-2);

в проектной и производственно-технологической деятельности:

- способность применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и методы параллельной обработки данных, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии (ПК-3);
- способность формировать суждения о значении и последствиях своей профессиональной деятельности с учетом социальных, профессиональных и этических позиций (ПК-6);

в организационно-управленческой деятельности:

- способность составлять и контролировать план выполняемой работы, планировать необходимые для выполнения работы ресурсы, оценивать результаты собственной работы (ПК-8);

в инновационной деятельности:

- способность приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии (ПК-10).

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость практики составляет 7 з. е. или 252 часов, из них:

- лекции – 0 часов;
- семинары – 0 часов;
- лабораторная работа – 0 часов;
- самостоятельная работа – 252 часа.

Форма контроля – экзамен

##### 4.1. Распределение трудоемкости по разделам и темам, а также формам проведения занятий с указанием форм текущего контроля и промежуточной аттестации:

| № п/п | Разделы (этапы) практики                               | Виды работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)   | Формы текущего контроля   |
|-------|--|--|---|
| 1     | Организация практики                                   | Установочный инструктаж по целям, задачам, срокам и требуемой отчетности. Инструктаж по технике безопасности.  | 6ч. Контроль посещения  |
| 2     | Подготовительный этап                                  | Содержательная формулировка задач для решения в ходе практики, вида и объема результатов, которые должны быть получены. Библиографический поиск, изучение литературы.  | 28 ч. Контроль посещения  |
|       | Научно-исследовательский и/или производственный этап   | Математическая постановка задачи. Выбор методов решения. Сбор и предварительная обработка исходных данных. Разработка алгоритмов и программного обеспечения. Написание необходимого кода программы. Тестирование программы. Проведение расчетов. | 174 ч. Контроль постановки задачи. Контроль выбора и реализации метода решения. |
| 4.    | Аттестация и критический анализ полученных результатов | Анализ результатов практики  | 20 ч. Контроль результатов  |
| 5.    | Подготовка отчета по практике.                         | Написание и оформление отчета. Подготовка презентации к докладу по результатам практики.   | 20 ч. Отчет по практике   |
| 6.    | Подведение итогов практики                             | Представление и защита отчета по практике  | 4 ч. Доклад, экзамен  |

#### 5. ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ)

По завершении практики студент составляет отчет о прохождении практики. Руководитель выпускной работы дает оценку работы студента, ориентируясь на полученные результаты, доклад и отзыв. Заполняется заключительная часть дневника преддипломной практики.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Учебно-методическое и информационное обеспечение практики формируется индивидуально в зависимости от области деятельности и темы выпускной работы бакалавра, оно может включать в себя:

- Учебники и учебные пособия, в которых описываются теоретические основы темы выпускной работы;
- Научно-технические отчеты по разработкам, которые используются при формулировке задач практики и выпускной работы;
- Научные статьи, посвященные вопросам выпускной работы;
- Документация по программному обеспечению, используемому при написании выпускной работы;
- Электронные Интернет-источники, посвященные теме выпускной работы;
- Документы, посвященные оформлению научных и технических отчетов;
- Методические рекомендации по прохождению преддипломной практики.

Программа соответствует ОС МГУ имени М.В. Ломоносова и учебному плану направления подготовки 01.03.02. «Прикладная математика и информатика».

**Разработчик:**

**В.В. Тихомиров** к.ф.-м.н., доцент кафедры общей математики факультета ВМК МГУ 

Одобрена на заседании Ученого Совета Филиала МГУ имени М.В. Ломоносова в г.

Ереване 20.02 2018г, протокол № 1