



Основная профессиональная образовательная программа
02.03.01 Математика и компьютерные науки
(Математика и компьютерные науки)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ИВАНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра фундаментальной математики

ОДОБРЕНО:

Руководитель ОП

 Б.Я. Солон
(подпись)

« 1 » сентября 20 21 г.

**Рабочая программа учебной практики,
научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-
исследовательской работы)**

Уровень высшего образования:	бакалавриат
Квалификация выпускника:	бакалавр
Направление подготовки:	02.03.01 Математика и компьютерные науки
Направленность (профиль) образовательной программы:	Математика и компьютерные науки



Основная профессиональная образовательная программа
02.03.01 Математика и компьютерные науки
(Математика и компьютерные науки)

1. Цели практики

Образовательная деятельность при проведении практики осуществляется в форме практической подготовки.

Получение первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков в научно-исследовательской деятельности, в области математики и компьютерных наук.

2. Вид, тип и основные базы проведения практики

Вид практики – учебная.

Тип практики – научно-исследовательская

Основные базы проведения практики: кафедра фундаментальной математики и другие подразделения ИМИТ и ЕН, IT-компании по разработке программного обеспечения, обработке информации, обеспечению информационной безопасности.

3. Место практики в структуре ОП

Практика входит в обязательную часть.

Для прохождения практики обучающийся должен:

Знать: основы современных языков программирования, основные понятия, утверждения и методы алгебры и геометрии, математического анализа.

Уметь: решать различные задачи, используя современные языки программирования, решать типовые задачи алгебры и геометрии, математического анализа.

Иметь практический опыт/Иметь навыки: практический опыт и навыки программирования, практический опыт и навыки применения методов алгебры и геометрии, математического анализа.

Практики, для которых прохождение данной практики необходимо как предшествующее: производственная практика, научно-исследовательская работа, производственная практика, практика по получению навыков применения компьютерных наук и информационных технологий в профессиональной деятельности, производственная практика, преддипломная.

4. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

4.1. Компетенции, формированию которых способствует практика (согласно матрице соответствия компетенций и составляющих ОП)

При прохождении практики формируются следующие компетенции в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки: УК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2

а) универсальные (УК):

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

б) общепрофессиональные (ОПК):

ОПК-2: Способен проводить под научным руководством исследование на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности;

в) профессиональные (ПК):

ПК-1: Способен применять в научно-исследовательской деятельности знания в области математики и (или) компьютерных наук;

ПК-2: Способен проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований по отдельным разделам темы.

4.2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с индикаторами достижения формируемых компетенций

В результате прохождения практики обучающийся должен:

Знать:

- принципы сбора, отбора и обобщения информации (УК-1.1);



Основная профессиональная образовательная программа
02.03.01 Математика и компьютерные науки
(Математика и компьютерные науки)

- правила работы с научными обзорами, публикациями, рефератами и библиографиями по тематике проводимых исследований в области математики и компьютерных наук на русском и английском языке (ОПК-2.1);

- понятия, утверждения и методы в области математики и компьютерных наук (ПК-1.1);

- цели и задачи проводимых исследований и разработок в области математики и компьютерных наук (ПК-2.1).

Уметь:

- соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности (УК-1.2);

- решать научные задачи в связи с поставленной целью и в соответствии с выбранной методикой (ОПК-2.2);

- применять полученные знания при решении стандартных задач в собственной научно-исследовательской деятельности (ПК-1.2);

- применять нормативную документацию в области математики и компьютерных наук, оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (ПК-2.2).

Иметь практический опыт/Иметь навыки:

- практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов в области математики и компьютерных наук (УК-1.3);

- практический опыт исследований в области математики и компьютерных наук (ОПК-2.3);

- практический опыт научно-исследовательской деятельности в области математики и компьютерных наук (ПК-1.3);

- навыки сбора, обработки, анализа и обобщения передового отечественного и международного опыта, результатов экспериментов и исследований в области математики и компьютерных наук (ПК-2.3).

5. Объем и содержание практики

Объем практики составляет 1 зачетную единицу (36 академических часов).

Образовательная деятельность в форме практической подготовки организуется при проведении практики в полном объеме путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практика является распределенной в 4 семестре

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание практики по разделам (этапам)	Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации
1	Подготовительный этап	Организационное собрание. Инструктаж по технике безопасности. Экскурсия по организации Формулировка конкретных задач, направленных на получение первичных профессиональных умений и навыков. Составление плана прохождения практики.	Тест по технике безопасности
2	Основной этап	Сбор, обработка и анализ полученной информации. Выполнение заданий, в т.ч. индивидуальных, в соответствии с рабочим планом-графиком Поиск и анализ информации, необходимой для решения поставленных задач.	Собеседование по выполнению заданий, в т.ч. индивидуальных



Основная профессиональная образовательная программа
02.03.01 Математика и компьютерные науки
(Математика и компьютерные науки)

		Знакомство с имеющимися программными средствами, информационными ресурсами и аппаратными комплексами, используемыми при решении рассматриваемого класса задач. Самостоятельное решение поставленных задач.	
3	Заключительный этап	Составление и оформление отчетности по практике	Зачет с оценкой

6. Характеристика форм отчетности и оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по практике

По итогам практики студент представляет письменный отчет. Оценка по практике выставляется по результатам защиты отчета.

Оценка «отлично» выставляется студенту, который выполнил в срок и на высоком уровне весь требуемый объем работы, обнаружил умения правильно и эффективно осуществлять применение знаний для решения поставленных задач, обнаружил умение использовать научные знания в профессиональной деятельности, показал высокие знания в области математики и компьютерных наук, проявил в работе творческий подход.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, который полностью выполнил весь требуемый объем работы, обнаружил умения определять основные задачи и способы их решения, проявлял инициативу в работе, показал достаточно хорошие знания в области математики и компьютерных наук, но не смог проявить в работе творческий подход.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, который полностью выполнил весь требуемый объем работы, но не проявил глубоких знаний в области математики и компьютерных наук, допускал ошибки в планировании и проведении работы.

Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, который не выполнил требуемый объем работы, обнаружил слабую подготовку в области математики и компьютерных наук, неумение применять знания для решения поставленных задач.

Характеристика оценочных средств в полном объеме представляется в Приложении 1 к программе практики.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Основная литература:

1. Беляков, Н.С. TEX для всех. Оформление учебных и научных работ в системе LATEX / Н.С. Беляков, В.Е. Палош, П.А. Садовский. – М.: Либроком, 2009. – 208 с. [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=447830>

2. Волкова, Т.И. Введение в программирование: учебное пособие / Т.И. Волкова. – Москва; Берлин : Директ-Медиа, 2018. - 139 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-9723-8; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493677>

3. Зюзьков, В.М. Программирование: учебное пособие / В.М. Зюзьков ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск : Эль Контент, 2013. - 186 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4332-0141-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480616>

4. Исакова, А.И. Научная работа: учебное пособие / А.И. Исакова. – Томск : ФДО, ТУСУР, 2016. – 109 с. [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480807>

Дополнительная литература:

1. Аблязов Р. З. Программирование на ассемблере на платформе x86-64 - М.: ДМК Пресс , 2011. URL: <http://www.biblioclub.ru/book/129922/>

2. Александрова, Л.В. Основы программирования на языке Паскаль. Учебно-методическое пособие [Электронный ресурс] / Л.В. Александрова, А.М. Мардашев, Е.Н. Матюхина. - М. :



Основная профессиональная образовательная программа
02.03.01 Математика и компьютерные науки
(Математика и компьютерные науки)

РУДН, 2013. - 116 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=226863>

3. Алексеев Е. Р. Free Pascal и Lazarus. Учебник по программированию - М.: ДМК Пресс, 2010. <http://www.biblioclub.ru/book/130060/>

4. Зубков С. В. Assembler. Для DOS, Windows и Unix - М.: ДМК Пресс, 2008. URL: <http://www.biblioclub.ru/book/131007/>

5. Секаев, В.Г. Основы программирования на Ассемблере : учебное пособие [Электронный ресурс] / В.Г. Секаев. - Новосибирск : НГТУ, 2010. - 100 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228986>

6. Степович-Цветкова Г. С. Языки и технологии программирования [Электронный ресурс]: задачник для студентов бакалавриата направлений "Математика", "Математика и компьютерные науки", "Фундаментальная информатика и информационные технологии", "Информационная безопасность" / Г. С. Степович-Цветкова, А. В. Розов; Иван. гос. ун-т - Иваново: ИвГУ, 2016 – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM)

http://lib.ivanovo.ac.ru:81/elib/dl/matematika/ucheb/stepovich_2016.htm/view

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

Система электронной поддержки образовательного процесса «Мой университет»

<https://uni.ivanovo.ac.ru>

Общероссийский математический портал <http://www.mathnet.ru/>

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы:

ЭБС «Университетская библиотека онлайн» www.biblioclub.ru;

<http://lib.ivanovo.ac.ru/index.php/polnotekstovye-resursy/ebs-universitetskaya-biblioteka>

Электронная библиотека ИвГУ <http://lib.ivanovo.ac.ru/index.php/polnotekstovye-resursy/elibnew>

Электронный каталог НБ ИвГУ <http://lib.ivanovo.ac.ru/index.php/ek>

Программное обеспечение: операционная система Microsoft Windows, пакет офисных программ Microsoft Office и(или) LibreOffice, интернет-браузер Microsoft Edge и(или) Yandex Browser.

8. Материально-техническое обеспечение практики

Учебные аудитории:

- для проведения занятий лекционного типа с комплектом специализированной учебной мебели и техническими средствами обучения, служащими для предоставления учебной информации большой аудитории;

- для проведения занятий семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации с комплектом специализированной учебной мебели и техническими средствами обучения.

Лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием, комплектом специализированной учебной мебели и техническими средствами обучения (*указывается при необходимости*).



Основная профессиональная образовательная программа
02.03.01 Математика и компьютерные науки
(Математика и компьютерные науки)

Автор(ы) программы практики: доцент кафедры фундаментальной математики, канд. физ.-мат. наук, доцент Е.А. Туманова

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры фундаментальной математики
« 31 » августа 2021 г., протокол № 1

Программа обновлена
протокол заседания кафедры № 1 от « 1 » сентября 2023 г.
Согласовано:

Руководитель ОП Туртин Д.В. Туртин Д.В.
(подпись)

Программа обновлена
протокол заседания кафедры № _____ от « _____ » _____ 20 ____ г.
Согласовано:
Руководитель ОП _____ Туртин Д.В.
(подпись)

Программа обновлена
протокол заседания кафедры № _____ от « _____ » _____ 20 ____ г.
Согласовано:
Руководитель ОП _____ Туртин Д.В.
(подпись)