

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова**

Кафедра математического моделирования

УТВЕРЖДАЮ

Декан математического факультета

\_\_\_\_\_  
Нестеров П.Н.

21 мая 2024 г.

**Рабочая программа производственной практики**  
**«Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков»**

Направление подготовки (специальности)  
01.03.02 Прикладная математика и информатика

Направленность (профиль)  
«Прикладное программирование и информационные технологии»

Форма обучения очная

Программа рассмотрена  
на заседании кафедры  
от 12.04.2024, протокол № 8

Программа одобрена НМК  
математического факультета  
протокол № 9 от 03.05.2024

## 1. Способ и формы практической подготовки при проведении практики

Практика проводится в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком. Она проводится в стационарной форме на базе компьютерного оборудования математического факультета и имеющихся фондов библиотеки ЯрГУ.

## 2. Место практики в структуре образовательной программы

Практика относится к обязательной части образовательной программы. Практика проводится путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практики с периодами учебного времени для проведения теоретического обучения.

## 3. Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ООП ВО и приобретения следующих знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности:

Формируемая компетенция (код и формулировка)	Индикатор достижения компетенции (код и формулировка)	Перечень планируемых результатов обучения
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>		
<b>ОПК-2</b> Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач	<b>И-ОПК-2.3</b> Имеет навыки использования существующих математических методов и систем программирования для разработки алгоритмов решения задач	<b>Знать:</b> теоретические положения исследуемого вопроса; <b>Уметь:</b> - применять полученные теоретические знания для решения задач; - использовать информационно-коммуникационные технологии (в частности, Интернет) для самостоятельного поиска необходимой информации; <b>Владеть:</b> способностью анализировать изученные теоретические положения с целью их практического применения.

## 4. Объем практики составляет 3 зачетных единиц, 2 недели.

## 5. Содержание практической подготовки при проведении практики

№ п/п	Тип(ы) практики, этапы прохождения практики	Формы отчетности
1.	Изучение теоретического материала по некоторым вопросам, относящимся к алгебраическим алгоритмам в алгебре и теории чисел.	Реферат по изученной теме
2.	Решение предложенных преподавателем задач по изученной теме.	Выполненное контрольное задание
3.	Написание отчета по результатам прохождения практики	Отчет по результатам

		практики
4.	Защита отчета	

## 6. Фонд оценочных средств

По результатам практики студент пишет отчет, к которому прилагает выполненное контрольное задание. По результатам контрольного задания выставляется оценка за практику. Оценка "отлично" ставится, если решено 100% предложенных в контрольном задании задач. Оценка "хорошо" ставится, если решено не менее 80% предложенных в контрольном задании задач. Оценка "удовлетворительно" ставится, если решено не менее 60% предложенных задач. Оценка "неудовлетворительно" ставится при условии, если решено менее 60% предложенных задач.

## 7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для прохождения практики

### а) основная литература

1. Яблокова С.И. Основы алгебраической алгоритмики. Часть 1: учебное пособие. – Ярославль: ЯрГУ, 2008.  
<http://www.lib.uniyar.ac.ru/edocs/iuni/20080290.pdf>
2. Яблокова С.И. Задачи по алгебраической алгоритмике. Часть 1: практикум. – Ярославль: ЯрГУ, 2016. <http://www.lib.uniyar.ac.ru/edocs/iuni/20160201.pdf>

### б) дополнительная литература

1. Ноден П. Алгебраическая алгоритмика: с упражнениями и решениями.: учебник для вузов. / П. Ноден, К. Китте; пер. с фр. В. А. Соколова; под ред. Л. С. Казарина; Науч.-метод. совет по прикладной математике УМО ун-тов - М.: Мир, 1999. - 719 с.
2. Акритас А. Основы компьютерной алгебры с приложениями: пер. с англ. / А. Акритас - М.: Мир, 1994. - 544 с.

## 8. Образовательные технологии, в том числе электронное обучение и дистанционные образовательные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса

В процессе обучения используются следующие образовательные технологии:

**Инструктивная лекция** – проводится с целью организации последующей самостоятельной работы студентов по углублению, систематизации и обобщению материала по теме исследовательской практики.

**Мозговой штурм, мозговая атака** – оперативный метод решения проблемы на основе стимулирования творческой активности, при котором студентам предлагают высказывать как можно большее количество вариантов решения, в том числе самых фантастичных. Затем из общего числа высказанных идей отбирают наиболее удачные, которые могут быть использованы на практике. Цель мозгового штурма – создать новые идеи, получить лучшую идею или лучшее решение, а также поиск как можно более широкого спектра направлений решения задачи.

**Консультации** – вид учебных занятий, являющийся одной из форм контроля самостоятельной работы студентов. На консультациях преподаватель отвечает на вопросы студентов, которые возникают у них в процессе самостоятельной работы.

## **9. Перечень лицензионного и (или) свободно распространяемого программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса**

В процессе осуществления образовательного процесса используются:  
для проведения текущего контроля успеваемости:

- программы Microsoft Office;
- Adobe Acrobat Reader;
- Microsoft Visual Studio (или аналоги).

## **10. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса (при необходимости)**

В процессе осуществления образовательного процесса по дисциплине используются:

- Автоматизированная библиотечно-информационная система «БУКИ-NEXT»  
[http://www.lib.uniyar.ac.ru/opac/bk\\_cat\\_find.php](http://www.lib.uniyar.ac.ru/opac/bk_cat_find.php)
- Электронно-библиотечная система «Юрайт» <https://urait.ru>
- Электронно-библиотечная система «Консультант Студента»  
<https://www.studentlibrary.ru/>
- Электронно-библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com/>

## **11. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики**

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по практике включает в свой состав специальные помещения:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы;
- помещения для курсового проектирования;
- лаборатории информационных технологий, программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности, технической защиты информации;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания технических средств обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде ЯрГУ.

**Автор:**

Доцент кафедры алгебры и математической логики

Яблокова С.И.