

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

Кафедра математического моделирования

УТВЕРЖДАЮ

Декан математического факультета



Нестеров П.Н.

20 июня 2023 г.

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

Направление подготовки (специальности)
01.03.02 Прикладная математика и информатика

Направленность (профиль)
«Математическое моделирование и вычислительная математика»

Форма обучения очная

Программа рассмотрена
на заседании кафедры
от 11 апреля 2023 г., протокол № 8

Программа одобрена НМК
математического факультета
протокол № 9 от 3 мая 2023 г.

1. Способ и формы проведения 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 ОП бакалавриата

Практика относится к вариативной части программы бакалавриата, проводится во 2 семестре. 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 ОП бакалавриата (магистратуры, специалитета) / программы подготовки кадров высшей квалификации

Формируемая компетенция (код и формулировка)	Индикатор достижения компетенции (код и формулировка)	Перечень планируемых результатов обучения
Общепрофессиональные компетенции		
ОПК-2 Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач.	ИД-ОПК-2.1 Имеет представление об имеющихся математических методах и систем программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач.	Получит представление об имеющихся математических методах и системам программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач;
	ИД-ОПК-2.2 Умеет определять круг методов и систем программирования, необходимых для решения задачи.	Научится определять круг методов и систем программирования, необходимых для решения задачи.
	ИД-ОПК-2.3 Имеет навыки использования существующих математических методов и систем программирования для разработки алгоритмов решения задач	Овладеет навыками использования существующих математических методов и систем программирования для разработки алгоритмов решения задач

4. Объем практики составляет 3 зачетную единицу, 2 недели.

5. Содержание практики

№ п/п	Тип(ы) практики, этапы прохождения практики	Формы отчетности
1.	Изучение теоретического материала по вопросам, относящимся к математическим методам и системам программирования.	Конспект по изученной теме.
2.	Выполнение предложенных преподавателем лабораторных работ по изученной теме.	Выполненные лабораторные работы.
3.	Написание дневника и отчета по результатам прохождения практики.	Отчет и дневник по результатам практики.
4.	Защита отчета.	

6. Фонд оценочных средств

По результатам практики студент пишет дневник и отчет, к которому прилагает выполненные лабораторные работы. По результатам лабораторных работ выставляется оценка за практику. Оценка "отлично" ставится, если правильно выполнено 100% предложенных лабораторных работ. Оценка "хорошо" ставится, если выполнено не менее 80% предложенных лабораторных работ. Оценка "удовлетворительно" ставится, если выполнено не менее 60% предложенных лабораторных работ. Оценка "неудовлетворительно" ставится при условии, если выполнено менее 60% предложенных лабораторных работ.

Примерные типы контрольных заданий, формирующие компетенцию ОПК-2

1. Написать программу с использованием инкапсуляции – принципа объектно-ориентированное программирования.
2. Написать программу с использованием наследования – принципа объектно-ориентированное программирования.
3. Написать программу с использованием полиморфизма – принципа объектно-ориентированное программирования.

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

а) основная литература

1. Страуструп Б. Язык программирования C++, 2022. – 1216с.
2. Мейерс С. Эффективное использование C++. 2006. – 296с.
3. Мейерс С. Наиболее эффективное использование C++, 2016. – 298с.

б) дополнительная литература

1. Мейерс С. Эффективный и современный C++, 2019. – 304с.

в) ресурсы сети «Интернет»:

1. Электронная библиотека учебных материалов ЯрГУ
(http://www.lib.uniyar.ac.ru/opac/bk_cat_find.php)
2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online»
(<https://biblioclub.ru>)
3. Электронный справочник по языку C++
(<https://ru.cppreference.com>)
4. Сайт вопросов и ответов для программистов
(<https://ru.stackoverflow.com>)

8. Образовательные технологии, используемые при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Программное обеспечение для разработки программного обеспечения: интегрированная среда разработки программного обеспечения Microsoft Visual Studio Community 2022.

9. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

Материально-техническая база, необходимая для проведения практики 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 хранения и профилактического обслуживания технических средств обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Число посадочных мест в лекционной аудитории больше либо равно списочному составу потока.

Автор:

доцент кафедры математического моделирования

Погребняк М.А.