

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Костромской государственный университет»

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

### **ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ**

Направление подготовки «01.03.02 Прикладная математика и информатика»

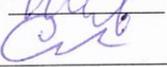
Направленность «Прикладная математика и информатика»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

**Кострома**

Рабочая программа практики по получению первичных профессиональных умений и навыков разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика» (Приказ Минобрнауки РФ №228 от 12 марта 2015 г., рег. 14 апреля 2015 г., №36844).

Разработал:  Козырев Сергей Борисович, к.ф.-м.н., доцент

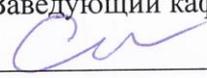
Рецензент:  Секованов Валерий Сергеевич, д.п.н, к.ф.-м.н., профессор КГУ

1. УТВЕРЖДЕНО:

На заседании кафедры Прикладной математики и информационных технологий

Протокол заседания кафедры № 10 от 3 июня 2017 г.

Заведующий кафедрой Прикладной математики и информационных технологий

 Секованов Валерий Сергеевич, д.п.н, к.ф.-м.н., профессор

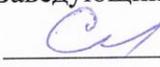
Подпись

2. ПЕРЕУТВЕРЖДЕНО:

На заседании кафедры Прикладной математики и информационных технологий

Протокол заседания кафедры № 10 от 3 июля 2018 г.

Заведующий кафедрой Прикладной математики и информационных технологий

 Секованов Валерий Сергеевич, д.п.н, к.ф.-м.н., профессор

Подпись

## **1. Цели и задачи практики**

Цель практики: получение первичных профессиональных умений и навыков, ознакомление обучающихся с информационными технологиями, применяемыми в лабораториях и научных центрах КГУ.

Задачи практики:

- применение теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин для решения производственных или научно-исследовательских задач;
- приобретение практических навыков в отдельных разделах будущей профессиональной деятельности;
- выбор тематики и сбор материала для дальнейшей научно-исследовательской работы.

Тип практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Вид практики: учебная.

Способ проведения: стационарная.

Виды деятельности, на которые ориентирована практика: научно-исследовательская.

## **2. Планируемые результаты прохождения практики**

В результате прохождения практики обучающийся должен:

знать:

- современный уровень развития технологий математического моделирования;
- принципы, методы и особенности математического моделирования;
- основные понятия и определения, используемые при решении практических задач.

уметь:

- выбрать метод решения задачи, разработать алгоритм, кодирование с использованием языковых средств;
- провести отладку и тестирование программного продукта;
- разработать сопровождающую документацию.

владеть:

- практическими навыками в отдельных разделах будущей профессиональной деятельности.

освоить компетенции:

ПК-5: способностью осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет") и в других источниках;

ПК-7: способностью к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения;

ПК-10: способностью к реализации решений, направленных на поддержку социально-значимых проектов, на повышение информационной грамотности населения, обеспечения общедоступности информационных услуг;

ПК-11: способностью к организации педагогической деятельности в конкретной предметной области (математика и информатика);

ПК-12: способностью к планированию и осуществлению педагогической деятельности с учетом специфики предметной области в общеобразовательных и профессиональных образовательных организациях;

ПК-13: способностью применять существующие и разрабатывать новые методы и средства обучения.

### 3. Место практики в структуре ОП

Практика относится к вариативной части учебного плана. Учебная практика входит в Блок 2 Практики учебного плана подготовки бакалавров и является обязательной. Практика проводится в 5 семестре обучения. Практика проводится с отрывом от учебы. Способ проведения практики: стационарная.

Прохождение практики основывается на ранее освоенных дисциплинах: основы информатики, компьютерные сети.

Прохождение практики является основой для освоения последующих дисциплин/практик: Архитектура компьютеров, Новые информационные технологии в образовании, Операционные системы, Методы оптимизации, Научно-исследовательская работа, Преддипломная практика, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Трудоемкость практики составляет 2 недели, 3 зачетные единицы.

### 4. База проведения практики

Практика может проводиться как в структурных подразделениях университета, так и на предприятиях, в учреждениях и организациях, деятельность которых соответствуют профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ОП, на основе договоров.

Для лиц, с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

Базой практики в университете может выступать лаборатория фрактальной геометрии института физико-математических и естественных наук Костромского государственного университета.

### 5. Структура и содержание практики

№ п/п	Этапы прохождения практики	Содержание работ на практике	Задания, умения и навыки, получаемые обучающимися	Формы текущего контроля
1	Подготовительная часть	Общее знакомство с предприятием, исследовательской структурой вуза, куда он направлен, их целями, задачами, сферой деятельности	Сбор сведений о материально-техническом обеспечении лаборатории, о сфере деятельности. Заполнение дневника. Написание раздела отчета.	Собеседование
		Ознакомление со своей функцией в общей работе подразделения,	Составление общих правил работы в лаборатории. Получение конкретной задачи. Заполнение дневника. Написание раздела отчета.	Собеседование
2	Практическая часть	Подбор литературы, интернет поиск, патентное исследование.	Самостоятельная работа с научной информацией – способность к поиску, критическому анализу, обобщению, систематизации. Заполнение дневника. Написание раздела отчета.	Собеседование
		Составление плана решения поставленной задачи.	Анализ целей исследования, выбор оптимальных путей и этапов достижения. Заполнение дневника. Написание	Собеседование

			раздела отчета.	
		Решение поставленной задачи.	Построение объектной модели, выбор метода решения. Разработка алгоритма решения задачи. Выбор средств программирования, написание программы. Обработка программы, анализ полученных результатов. Заполнение дневника. Написание раздела отчета.	Собеседование
3	Подготовка отчета	Оформление полученного материала в форме отчета	Составление отчета по проведенной работе	Защита отчета

## 6. Методические материалы для обучающихся по прохождению практики

На первом организационном собрании обучающиеся получают задания на учебную практику, которые заключаются в описании:

- осуществлять сбор, обработку и анализ информации по теме (заданию);
- участвовать в проведении научных исследований или выполнении разработок;
- составлять отчеты (разделы отчета) по теме или ее разделу (этапу, заданию);
- выступить с докладом на конференции.

Студенты при прохождении учебной практики обязаны вести дневник практики по получению первичных профессиональных умений и навыков по установленной форме и заполнять его в хронологическом порядке в следующей форме:

Дата	Раздел	Выполненная работа	Подпись руководителя

В дневник записывается календарный план прохождения практики (в соответствии с содержанием практики и индивидуальным заданием). В дальнейшем в дневник записываются все реально выполняемые студентом виды работ. Записи делаются каждый день. В дневнике также отмечается участие в общественной работе, производственные экскурсии, присутствие на производственных совещаниях, научно-исследовательская работа в период практики. Один раз в неделю студенту-практиканту необходимо предоставлять дневник на просмотр преподавателю – руководителю практики от кафедры Прикладной математики и информатики.

По окончании периода практики студент подает дневник на подпись руководителю практики от организации и проставляет печать организации. Дневник по окончании периода прохождения практики сдается в трехдневный срок на кафедру вместе с отчетом по практике.

Результаты практики студент обобщает в виде письменного отчета. Отчет по практике является основным документом студента, отражающим, выполненную им работу во время практики, полученные им организационные и технические навыки и знания.

Отчет составляется в соответствии с программой практики и включает материалы, отражающие общие сведения о базе практики и о выполненной работе.

Отчет должен быть оформлен на рабочем месте и полностью завершен к моменту окончания практики. Основой отчета являются самостоятельно выполняемые работы студентом в соответствии с программой практики.

В отчете описывается методика проведения исследований, отражаются результаты выполнения индивидуального задания, полученного от руководителя. В заключение отчета приводятся краткие выводы о результатах практики, предлагаются рекомендации по улучшению эффективности проведения практики.

Изложение в отчете должно быть сжатым, ясным.

Отчет о практике каждый студент защищает на заключительной конференции по итогам практики.

Оформление отчета осуществляется согласно установленным требованиям: Правила оформления текстовых документов : руководящий документ по оформлению рефератов, отчетов о лабораторных работах, практиках, пояснительных записок к курсовым проектам и выпускным квалификационным работам / А.В. Басова, С.В. Боженко, Т.Н. Вахнина, И.Б. Горланова, И.А. Делекторская, Р.Г. Евтушенко, А.А. Титунин, О.В. Тройченко, С.А. Угрюмов, С.Г. Шарабарина ; под общ.ред. О. В. Тройченко. – 2-е изд., перераб. и доп. – Кострома : Изд-во Костром.гос. ун-та, 2017. – 47 с. / <https://sdo.freshdesk.com/helpdesk/attachments/26001068088>

## **7. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения практики**

### *а) основная:*

1. Родионова Д.Д. Основы научно-исследовательской работы (студентов) : учебное пособие / Д.Д. Родионова, Е.Ф. Сергеева. - Кемерово :КемГУКИ, 2010. - 181 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=227895> (22.01.2018).

2. Основы научно-исследовательской работы (студентов) : учебное пособие / сост. Д.Д. Родионова. - Кемерово :КемГУКИ, 2007. - 116 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=227894> (22.01.2018).

3. Правила оформления текстовых документов : руководящий документ по оформлению рефератов, отчетов о лабораторных работах, практиках, пояснительных записок к курсовым проектам и выпускным квалификационным работам / А. В. Басова, С. В. Боженко, Т. Н. Вахнина, И. Б. Горланова, И.А. Делекторская, Р. Г. Евтушенко, А. А. Титунин, О. В. Тройченко, С. А. Угрюмов, С. Г. Шарабарина ; под общ.ред. О. В. Тройченко. – 2-е изд., перераб. и доп. –Кострома : Изд-во Костром.гос. ун-та, 2017. – 47 с. / <https://sdo.freshdesk.com/helpdesk/attachments/26001068088>

### *б) дополнительная:*

1. Советов Б. Я. Моделирование систем : учебник для вузов / Советов, Борис Яковлевич, С. А. Яковлев. - 5-е изд., стер. - Москва : Высш.шк., 2007. - 343 с.

2. Сибгатуллина, А.М. Организация проектной и научно-исследовательской деятельности / А.М. Сибгатуллина. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2012. - 93 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 83. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277052> (22.01.2018).

3. Кулямин В.В. Компонентный подход в программировании / В. Кулямин. - 2-е изд., исправ. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 591 с.

Электронные библиотечные системы:

1. ЭБС «Лань»

2. ЭБС «Университетская библиотека online»

3. ЭБС «Znanium»

## **8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для прохождения практики**

Электронные библиотечные системы:

1. ЭБС «Лань»
2. ЭБС «Университетская библиотека online»
3. ЭБС «Znanium»

## **9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по практике**

База практики обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения и сертифицированными программными и аппаратными средствами защиты информации.

Для подготовки отчета и самостоятельной работы возможно использование:

- Читальный зал корпуса «Е», ул. Малышковская, д.4, корп. Е, ауд. 109 (22 посадочных места; 9 компьютеров (6 для читателей, 3 для сотрудников); 1 сканер)
- Электронный читальный зал, ул. 1 Мая, д.14, корп. «Б1», ауд. 202 (25 посадочных мест; 29 компьютеров (25 для читателей, 4 для сотрудников); 4 принтера (3 монохромные, 1 полноцветный); 1 плоттер; 2 сканера; 1 МФУ; 1 LCD TV)
- Компьютерный класс, корпус "Е", ауд.227 (16 посадочных мест, оборудованных компьютером: блок системный KM Office T3-4170, монитор Philips)