

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

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

### **ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

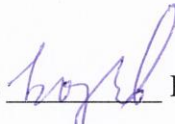
Направление подготовки «01.03.02 Прикладная математика и информатика»

Направленность «Прикладная математика и информатика»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

**Кострома**

Рабочая программа практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности 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: приобретение практических навыков в будущей профессиональной деятельности или в отдельных ее разделах.

Задачи практики:

- закрепление теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин;
- развитие и накопление специальных навыков, изучение и участие в разработке организационно-методических и нормативных документов для решения отдельных задач по месту прохождения практики;
- изучение организационной структуры предприятия и действующей в нем системы управления;
- ознакомление с содержанием основных работ и исследований, выполняемых на предприятии или в организации по месту прохождения практики;
- изучение особенностей строения, состояния и функционирования конкретных технологических процессов;
- освоение приемов, методов и способов выявления, наблюдения, измерения и контроля параметров производственных технологических и других процессов в соответствии с профилем предприятия;
- принятие участия в конкретном производственном процессе или исследованиях;
- усвоение приемов, методов и способов обработки, представления и интерпретации результатов проведенных практических исследований.

Тип практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Вид практики: производственная.

Способ проведения: стационарная, выездная.

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

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

В результате прохождения практики обучающийся должен знать:

- организационную структуру предприятия и действующие в нем системы управления;
- содержание основных работ и исследований, выполняемых на предприятии или в организации по месту прохождения практики;
- особенности строения, состояния и функционирования конкретных технологических процессов.

уметь:

- самостоятельно или в составе научно-производственного коллектива решать конкретные профессиональные задачи
- проводить наблюдения, измерения и контроль параметров производственных, технологических и других процессов в соответствии с профилем предприятия;
- участвовать в конкретном производственном процессе или исследованиях;
- обрабатывать, представлять и интерпретировать результаты проведенных практических исследований.

владеть:

- практическими навыками в области организации и управления при проведении исследований.

Освоить компетенции:

ПК-3: способностью критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости вид и характер своей профессиональной деятельности;

ПК-4: способностью работать в составе научно-исследовательского и производственного коллектива и решать задачи профессиональной деятельности;

ПК-6: способностью формировать суждения о значении и последствиях своей профессиональной деятельности с учетом социальных, профессиональных и этических позиций;

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

### **3. Место практики в структуре ОП**

Практика относится к вариативной части учебного плана. Производственная практика входит в Блок 2 Практики и является обязательной. Практика проводится в 6 семестре обучения. Практика проводится с отрывом от учебы. Способ проведения практики: стационарная или выездная.

Прохождение практики основывается на ранее освоенных дисциплинах: Основы проектной деятельности, Математический анализ, Основы информатики, Численные методы, Компьютерные сети, Информационная безопасность, Методика преподавания информатики, Теоретические основы информатики, Компьютерная графика, Системное и прикладное программное обеспечение, Электроника и схемотехника, Визуальное программирование, Теория формальных языков и грамматик, Программирование на языке C/C++, Языки и методы программирования, Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков.

Прохождение практики является основой для освоения последующих дисциплин/практик: Научно-исследовательская работа, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Трудоемкость практики составляет 6 недель, 9 зачетных единиц.

### **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.

Производственная практика студентов специальности «Прикладная математика и информатика» проводится в таких организациях как:

- ведущие научные центры РФ, Объединенный институт ядерных исследований г. Дубна, научно-исследовательский вычислительный центр МГУ им. М.В. Ломоносова г. Москва, факультет вычислительной математики и кибернетики МГУ им. М.В. Ломоносова г. Москва;
- предприятия г. Костромы, занимающиеся распространением и сопровождением программного обеспечения;
- образовательные учреждения г. Костромы и Костромской области;
- информационно-аналитические отделы предприятий, организаций и учреждений г. Костромы и Костромской области;
- кафедры и научные лаборатории Костромского государственного университета.

Рабочим местом студента являются лаборатории, отделы и другие службы предприятий, имеющих задачи обработки информации, планирования, создания баз данных и задачи, связанные с разработкой и использованием различных программно-

прикладных приложений.

Во время прохождения практики студент может занимать штатную должность работника предприятия. При этом он должен одновременно с выполнением возложенных на него функций полностью освоить программу практики. Те студенты, которые не зачислены на штатные места, последовательно занимаясь и осваивая программу практики, должны выполнять задания руководителей соответствующих служб и отделов. Эти задания, как правило, должны быть связаны с текущей работой соответствующей службы или отдела, но могут быть и учебного характера.

Независимо от рабочего места, все практиканты должны быть активными участниками работы предприятия или научно-исследовательской лаборатории.

## 5. Структура и содержание практики

№ п/п	Этапы прохождения практики	Содержание работ на практике	Задания, умения и навыки, получаемые обучающимися	Формы текущего контроля
1	Ознакомительная часть	Знакомство с предприятием	Сбор и анализ сведений об основных этапах развития предприятия, производственной структуре предприятия, ассортименте выпускаемой продукции, ее назначении, основных технико-экономических показателях предприятия и их динамике.	Собеседование
		Изучение организации технологического процесса на предприятии	Сбор и анализ сведений об аспектах технологического процесса, составе технологического оборудования в производстве, изучение построения локальных компьютерных сетей предприятия и принципы их работы; знакомство с принципами защиты информации, используемыми на предприятии.	
2	Практическая часть	Анализ работы лаборатории (отдела, цеха)	Знакомство с целями и задачами конкретного структурного подразделения предприятия, к которому прикрепляются студенты до окончания проведения практики для сбора материалов для дипломной работы и проведения необходимых измерений. Особую роль на данном этапе практики играет включение студента в трудовой коллектив отдела, цеха или лаборатории, усвоение норм культуры производства и обработки результатов измерений, составления научно-технических отчетов, а также роли трудовой дисциплины в условиях современного производства.	Собеседование
		Сбор материалов для научной работы и разработка и решение	Получение промежуточных расчетов, таблицы вспомогательных цифровых данных, протоколов и актов испытаний, инструкций и методик,	

		конкретных научно-исследовательских и производственных задач, связанных с темой выпускной квалификационной работы	разработанных в процессе выполнения научно-исследовательской работы, иллюстраций вспомогательного материала и т.д.	
5	Подготовка отчета	Оформление полученного материала в форме отчета	Составление отчета по проделанной работе	Защита отчета

## **6. Методические материалы для обучающихся по прохождению практики**

На первом организационном собрании проводится обсуждение практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, в результате:

1. определяется цель и задачи производственной(преддипломной) практики;
2. студенты знакомятся с планом практики;
3. устанавливается содержание отчета по результатам практики, требованиям их оформления;
4. обсуждается ход проводимого студентом исследования с научным руководителем.

Все действия на месте практики обучающиеся записывают в дневник практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в хронологическом порядке в следующей форме:

Дата	Раздел	Выполненная работа	Подпись руководителя

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

Успешное прохождение практики во многом определяется самостоятельной работой студента, его активной позицией. Необходимо составить план встреч-консультаций с руководителем практики от предприятия. Перед каждой консультацией изучить имеющуюся на предприятии литературу по теме консультации, подобрать материал по теме из Интернета и других источников, составить список вопросов, отметив непонятные моменты. Необходимо участвовать в технических или научных заседаниях отдела, конференциях, обсуждениях решаемых задач. Обязательно посещать учебные занятия, проводимые для практикантов и сотрудников. Во время прохождения практики студент ведет дневник практики в котором отражается тематика заданий, ход их выполнения и оценка руководителя практики от предприятия по каждой теме.

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. Сибатуллина, А.М. Организация проектной и научно-исследовательской деятельности / А.М. Сибатуллина. - 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 «Znaniium»

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

Электронные библиотечные системы:

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

## 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 КМ Office ТЗ-4170, монитор Philips).