

ФГБОУ ВО  
«АГУ»

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования

«Адыгейский государственный университет»

Рабочая программа дисциплины (модуля)

**СМК. ОП-2/РК-7.3.3**

«УТВЕРЖДАЮ»

Декан факультета МикН

  
«30» / 1 апр. 2020 г.

**ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**Б2.О.01.01(У) Научно-исследовательская работа  
(практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)**

Направление подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

Направленность "Технологии программирования"

РПД адаптирована для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Факультет Математики и компьютерных наук

Кафедра Прикладной математики, информационных технологий и информационной безопасности

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры прикладной математики, информационных технологий и информационной безопасности,

протокол № 10, « 28 » Июль 20 20 г.

Зав. кафедрой:

к. физ-мат. н, доц., Алиев М.В.

ученая степень, ученая должность, Фамилия И.О.



подпись

Составитель программы:

ст. пр. Бойченко С.Е.

ученая степень, ученая должность, Фамилия И.О.



подпись

## Содержание документа

1. Вид практики, способы и формы проведения.
  2. Планируемые результаты.
  3. Место практики в структуре образовательной программы.
  4. Объем практики.
  5. Содержание практики.
  6. Форма отчетности.
  7. Оценочные средства.
  8. Учебная литература, ресурсы сети «Интернет», применяемые информационные технологии.
  9. Материально-техническая база.
  10. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов
- Приложение
- Приложение А. Форма титульного листа отчета по практике
11. Лист регистрации изменений

## 1. Вид практики, способы и формы ее проведения

Вид практики – учебная.

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

Способы проведения учебной практики: стационарная.

Форма проведения практики: дискретная.

ПК-1 Способен демонстрировать базовые знания математических и естественных наук, программирования и информационных технологий	ПК-1.1 Обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук, программирования и информационных технологий
	ПК-1.2 Умеет находить, формулировать и решать стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности в области программирования и информационных технологий

## 2. Перечень планируемых результатов

В совокупности с другими дисциплинами базовой и вариативной части общенаучного и профессионального цикла дисциплин ООП учебная (преддипломная) практика обеспечивает формирование следующих компетенций:

- способность демонстрировать базовые знания математических и естественных наук, программирования и информационных технологий (ПК-1);
- способность проводить под научным руководством исследование на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности (ПК-2);
- способность решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности (ПК-3).

## 3. Место практики в структуре образовательной программы

Учебная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) входит обязательный блок образовательной программы Блок 2 «Практики».

4. **Объем практики:** Количество часов (зачетных единиц): 72 (2)

Семестр: 5

.

## 5. Содержание практики

Содержание практики для магистрантов направления подготовки

02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем зависит от формы проведения учебной практики.

Таковыми формами могут быть:

1. Научная и научно-исследовательская деятельность: - исследование и разработка математических моделей, алгоритмов, методов, программного обеспечения, инструментальных средств по тематике проводимых научно-исследовательских проектов; - применение наукоемких технологий и пакетов программ для решения прикладных задач в области экономики; - составление научных обзоров, рефератов по тематике проводимых исследований. 2. Проектная и

учебно-технологическая деятельность: - исследования математических методов моделирования информационных имитационных моделей прикладных задач; - разработка программного и информационного обеспечения компьютерных сетей, автоматизированных систем вычислительных комплексов, сервисов, операционных систем и распределенных баз данных; 9 - использование инструментальных средств в практической деятельности; 3. Организационно-управленческая деятельность: - управление проектами, планирование учебных процессов и ресурсов, анализ рисков, управление командой проекта; - разработка процедур и процессов управления качеством учебной деятельности; 4. Консалтинговая деятельность: - разработка аналитических обзоров состояния в области прикладной математики и информатики по направлению «Количественные методы в финансах и экономике»; - оказание консалтинговых услуг; 5. Консорциумная деятельность: - участие в международных проектах, связанных с решением задач математического моделирования, системного анализа, математического прогнозирования информационных систем; - участие в деятельности профессиональных сообществ по направлениям развития области прикладной математики и информационных технологий.

Организационно учебная практика состоит из трех этапов: подготовительный, основной, заключительный.

#### *1. Подготовительный этап.*

Задание 1. Знакомство с целями и задачами практики.

Задание 2. Согласование и утверждение индивидуального задания.

#### *2. Основной этап.*

Задание 3. Анализ учебной, научной и специальной литературы по проблеме исследования.

Задание 4. Сбор и анализ материала в соответствии с индивидуальным заданием обучающегося.

Задание 5. Создание собственных программных продуктов в соответствии с программой практики и индивидуальным заданием.

#### *3. Заключительный этап.*

Задание 6. Подготовка отчетной документации по итогам практики.

Задание 6. Защита отчёта о практике.

Задание 7. Анализ и подведение итогов практики.

### **6. Форма отчетности по практике**

Студент представляет факультетскому руководителю практики следующий пакет документов:

1) отчет о прохождении практики в виде пояснительной записки (образец титульного листа в Приложении А)

2) презентацию итогов и полученных результатов в, которая демонстрируется на итоговой отчетной конференции;

### **7. Оценочные средства**

Перечень оценочных средств:

Текущий контроль – задание, дневник по учебной практике.

Индивидуальные задания выдаются студентам в начале практики, при необходимости корректируются. Выполнение индивидуальных заданий имеет своей целью закрепить полученные теоретические знания, развить навыки самостоятельной работы студентов, формировать профессиональные умения и профессиональный опыт.

Отчет о проделанной работе должен отражать выполнение программы практики. В нём необходимо отразить всю проделанную работу за время прохождения практики. Содержание и структура отчета определяются программой практики. Рекомендуются сначала проанализиро-

вать теоретические основы рассматриваемой проблемы, а затем современное состояние проблемы на профильном предприятии.

Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет, в ходе которого студент выступает с докладом о результатах прохождения практики и представляет папку с отчетными материалами.

По итогам практики студенту выставляется дифференцированный зачет в экзаменационную ведомость и в зачетную книжку. В итоговой оценке учитывается уровень сформированных студентами компетенций, трудовая дисциплина и творческая активность.

#### Варианты заданий на учебную практику (примерный перечень вопросов)

### **1. Методы предварительного анализа строк. Грани строк, блоки строк**

#### Содержание работы:

- (теория [1] – стр. 5-25).
- Упр. 2, 3, 4, 7 стр. 25-26 в [1].

#### Литература

[1] Окулов С. М. Алгоритмы обработки строк (biblioclub.ru)

### **2. Поиск подстроки в строке. Алгоритм Д. Кнута – Дж. Морриса – В. Пратта.**

#### Содержание работы:

- (теория [1] – стр. 28-34).
- Упр. 1,3, 4, стр. 34-35 в [1].

#### Литература

[1] Окулов С. М. Алгоритмы обработки строк (biblioclub.ru)

### **3. Алгоритм Р. Бойера – Дж. Мура**

#### Содержание работы:

- (теория [1] – стр. 36-50).
- Упр. 1,2, 5 стр. 50-51 в [1].

#### Литература

[1] Окулов С. М. Алгоритмы обработки строк (biblioclub.ru)

### **4. Алгоритм Р. Карпа – М. Рабина, алгоритм Shift-And**

#### Содержание работы:

- (теория [1] – стр. 52-67).
- Упр. 2, стр. 57, упр. 6 стр. 68 в [1].

#### Литература

[1] Окулов С. М. Алгоритмы обработки строк (biblioclub.ru)

*Оценка результатов прохождения практики складывается из следующих компонентов:*

- оценка составления итогового отчета записки;
- оценка отчета и выступление на презентации;
- характеристики и степень функциональности программного продукта.

Оценка по практике снижается, если:

- к защите представлены не все отчетные материалы;
- в текстовом оформлении присутствуют грубые ошибки

*Критерии оценки практики:*

Оценка «отлично» выставляется студенту, представившему все отчетные материалы в срок и без замечаний со стороны руководителей практики, выполнившему индивидуальное задание на высоком презентационном уровне, защитившему свой отчет на конференции.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, представившему все отчетные материалы в срок и без замечаний со стороны руководителей практики, к индивидуальному заданию которого есть некоторые замечания, защитившему на достаточном свой отчет на конференции.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, представившему все отчетные материалы, но с нарушением сроков их представления, с небольшими замечаниями со стороны руководителей практики, выполнившему индивидуальное задание с недочетами, защитившему свой отчет на конференции с замечаниями по ходу изложения и презентации отчетных материалов.

Все удовлетворительные и положительные оценки, выставленные на отчетной конференции, свидетельствуют о ее прохождении и формировании запланированных результатов. Все оценки публично объявляются, подтверждаются объективными причинами их выставления, выставляются в зачетную ведомость и зачетную книжку студента.

## **8. Учебная литература, ресурсы сети «Интернет», применяемые информационные технологии.**

### *8.1. Основная литература*

1. Аладьев Виктор Захарович. Автоматизированное рабочее место математика - Москва : Лаборатория Базовых Знаний, 2000 .- 752с.

2. Бахвалов Н.С., Жидков Н.П., Кобельков Г.М. Численные методы. – М.: БИНОМ, 2004.

3. Васильков Юрий Викторович. Компьютерные технологии вычислений в математическом моделировании.: учеб. пособие для вузов - М. : Финансы и статистика, 2004 .- 256с

4. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего и профессионального образования по направлению подготовки 01.04.01 "Математика" (квалификация (степень) "магистр")

### *8.2. Дополнительная литература*

1. Панина Т.С., Вавилова Л.Н. Современные способы активизации обучения. - М.: Академия, 2007. -176 с.

2. Гражданский кодекс Российской Федерации: Части первая, вторая.

3. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 N 197-ФЗ с изм. и доп.

### *8.3. Ресурсы сети «Интернет»*

1. EqWorld(Мир математических уравнений) –<http://eqworld.ipmnet.ru/indexr.htm>

2. База Данных Математических Ресурсов России –  
[http://www.mathnet.ru/index.phtml/?&option\\_lang=rus](http://www.mathnet.ru/index.phtml/?&option_lang=rus)

3. Государственная публичная научно-техническая библиотека России -  
<http://www.gpntb.ru/>

4. Естественнонаучный образовательный портал –<http://www.en.edu.ru/>

5. Интернет-Университет Информационных Технологий – <http://www.intuit.ru/>

6. Математика на страницах [www.http://sbras.ru/win/mathpub/math\\_www.html](http://sbras.ru/win/mathpub/math_www.html)

7. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

8. Образовательный математический сайт - [Exponenta.ru](http://Exponenta.ru)

9. Общероссийский математический портал Math-Net.Ru –[ttp://www.mathnet.ru/](http://www.mathnet.ru/)

## **9. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

В ходе реализации дисциплины используются следующие дополнительные методы обучения, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости от их индивидуальных особенностей:

- для слепых и слабовидящих:
  - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
  - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
  - обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
  - для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
  - письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
  - экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.
- для глухих и слабослышащих:
  - лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
  - письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
  - экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.
- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
  - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
  - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
  - экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:



- для слепых и слабовидящих:
  - в печатной форме увеличенным шрифтом;
  - в форме электронного документа;
  - в форме аудиофайла.
- для глухих и слабослышащих:
  - в печатной форме;
  - в форме электронного документа.
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
  - в печатной форме;
  - в форме электронного документа;
  - в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения.

#### **10. Материально-техническая база**

Для осуществления образовательного процесса по учебной практике материально-техническая база формируется материально-технической базой кафедры и университета (компьютерная и офисная техника, интерактивная доска).

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Адыгейский государственный университет»**

Факультет                      Кафедра  
Направление (специальность)

**О Т Ч Е Т**  
**по учебной практике**  
**(практике по получению профессиональных умений**  
**и опыта профессиональной деятельности)**

Начало практики « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 200\_\_ г.

Окончание практики « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 200\_\_ г.

Выполнил студент гр. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Проверили:

\_\_\_\_\_  
(должность, ФИО руководителя от факультета)

\_\_\_\_\_  
(оценка)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(дата)

\_\_\_\_\_  
(должность, ФИО руководителя от кафедры)

\_\_\_\_\_  
(оценка)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(дата)

**Приложение Д**

[illegible][illegible]