

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

инженерно-физического  
ФАКУЛЬТЕТ

/Араксьев А.В.

«28» августа 2018 г.

### Рабочая программа дисциплины (модуля)

**Б2.В.01.01(У) Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков**

направление подготовки: 09.03.01 "Информатика и вычислительная техника"

направленность (профиль): Автоматизированные системы обработки информации и управления

Факультет: Инженерно – физический

Кафедра: Автоматизированных систем обработки информации и управления

Рассмотрено и одобрено на заседании кафедры АСОИУ  
протокол № 13 от «28» августа 2018 г.

Заведующий кафедрой: к.т.н., доцент Бучацкий П.Ю.

Составитель (разработчик) программы: ст. преп., Теплоухов С.В.

## Содержание

	стр.
Пояснительная записка	3
1. Цели и задачи дисциплины (модуля)	3
2. Объём дисциплины (модуля) по видам учебной работы	3
3. Содержание дисциплины (модуля)	4
4. Самостоятельная работа обучающихся	4
5. Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)	5
6. Методические рекомендации по дисциплине (модулю)	5
7. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	6
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)	8
9. Лист регистрации изменений	9

## Пояснительная записка

Рабочая программа дисциплины «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

РП представляет собой совокупность дидактических материалов, направленных на реализацию содержательных, методических и организационных условий подготовки по направлению подготовки (специальности) 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», направленность (профиль) «Автоматизированные системы обработки информации и управления».

Трудоемкость дисциплины: 3 з.е./ 108 ч.;

Ключевые слова: программное обеспечение, LaTeX, язык программирования, ЭВМ.

Составитель: Теплоухов С.В., старший преподаватель кафедры АСОИУ.

### 1. Цели и задачи дисциплины (модуля)

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

ОПК-1 способность устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;

ОПК-2 способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач;

ОПК-3 способность разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием;

ОПК-4 способность участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов;

ОПК-5 способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

Показателями компетенций являются:

знания – основных понятий информатики, языка программирования высокого уровня;

умения – выполнять стандартные действия, связанные с решением типовых задач с учетом основных понятий дисциплин математики и информатики, разрабатывать математические модели и алгоритмы решения прикладных задач;

навыки – в создании и применении прикладного обеспечения для решения прикладных задач, владения современным программным обеспечением.

### 2. Объем дисциплины (модуля) по видам учебной работы.

Таблица 1. Объем дисциплины (модуля) общая трудоемкость: 3 з.е.

Виды учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		4 семестр
Общая трудоемкость дисциплины	<b>108</b>	108
Контактная работа:		
иная контактная работа	10	10
Самостоятельная работа (СР)	98	98
Контроль	0	0



*Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)
2. ЭБС АГУ на платформе аппаратно-программного комплекса ООО КДУ  
<http://adynet.bibliotech.ru>
3. ЭБС «Лань» [www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com)
4. ООО «Научная электронная библиотека» (НЭБ) [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)
5. ФГБУ «Российская государственная библиотека» <http://dvs.rsl.ru>  
Elsevier («Эльзевир») <https://www.elsevier.com/>

## 5. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Таблица 4. Основная литература

№ п/п	Наименование, библиографическое описание
1.	Д. Кнут. Искусство программирования для ЭВМ. Т.1. 1976 г. - <a href="https://yadi.sk/d/XKy8i7aaGu5TP/">https://yadi.sk/d/XKy8i7aaGu5TP/</a>
2.	The Python Tutorial – Электрон. ресурс <a href="https://docs.python.org/3/tutorial/">https://docs.python.org/3/tutorial/</a>
3.	Р. Седжвик. Фундаментальные алгоритмы на С++. Части 1-4. Анализ. Структуры данных. Сортировка. Поиск. 2002 г. - <a href="https://yadi.sk/i/N8gz-H2_2SuAkA">https://yadi.sk/i/N8gz-H2_2SuAkA</a>
4.	Б. Оверленд. С++ без страха. 2014 г. - <a href="https://yadi.sk/i/wppkPi9HjFPz1Q">https://yadi.sk/i/wppkPi9HjFPz1Q</a>

Таблица 5. Дополнительная литература

№	Наименование, библиографическое описание
1.	<i>Кнут Д.Э. Всё про TEX. — Москва: Изд. Вильямс, 2003 г. 550 с.</i>
2.	<i>Львовский С.М. Набор и верстка в системе LATEX. — 3-е издание, исправленное и дополненное, 2003 г.</i>

Таблица 6. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

№ п/п	Название (адрес) ресурса
1.	Электронная библиотека АГУ <a href="http://www.agulib.adygnet.ru">www.agulib.adygnet.ru</a>
2.	Электронная библиотечная система <a href="http://www.biblioclub.ru">www.biblioclub.ru</a>
3.	Российская государственная публичная библиотека <a href="http://elaibrary.rsl.ru/">http://elaibrary.rsl.ru/</a>
4.	Российское образование: федеральный образовательный портал. Библиотека. <a href="http://window.edu.ru/window/library">http://window.edu.ru/window/library</a>
5.	Материалы сайта <a href="http://www.citforum.ru">http://www.citforum.ru</a>

## 6. Методические рекомендации преподавателю и методические указания обучающимся по дисциплине (модулю).

### Тематика индивидуальных заданий учебной практики

Получив индивидуальное задания от руководителя, каждый обучающийся, за время прохождения практики, должен решить предложенную ему задачу в языках С++ или Python3.

1. Реализовать метод прямоугольников для численного интегрирования функций.
2. Реализовать метод прямоугольников для численного интегрирования функций.
3. Реализовать метод Симпсона для численного интегрирования функций.

4. Реализовать метод касательных (Ньютона) для нахождения корня функции.
5. Реализовать метод половинного деления для нахождения корня функции.
6. Реализовать метод секущих для нахождения корня функции.
7. Решение системы линейных алгебраических уравнений методом Крамера (количество неизвестных меньше 4)
8. Решение системы линейных алгебраических уравнений методом Гаусса.
9. Решение системы линейных алгебраических уравнений методом Гаусса-Жордана
10. Интерполировать функцию, используя многочлен Лагранжа (количество точек задается из программы).
11. Реализовать алгоритм топологической сортировки.
12. Реализовать игру “ЖИЗНЬ” Конвея (2чел).
13. Дана булева функция в векторном виде. Представить её в виде таблицы истинности.
14. Вычислить число  $\pi$  методом Монте-Карло.
15. Вычислить число  $\pi$  последовательными приближениями к длине окружности периметра вписанного в неё правильного N-угольника.
16. Генерировать все перестановки из N различных объектов.
17. Генерировать все подмножества заданного N-элементного множества.

**Задания повышенной сложности:**

1. Реализовать нахождение корней уравнения генетическим алгоритмом.
2. Реализовать обход графа в ширину.
3. Реализовать обход графа в глубину.
4. Кластеризация методом k-means.
5. Сравнение предложений по смыслу в тексте.

При подготовке отчета студент должен учитывать, что отчет - краткое изложение в письменном виде содержания выполненной работы, включающий обзор соответствующих литературных и других источников.

Написание отчета преследует цель приобретения первичных навыков самостоятельного научного поиска, который включает: изучение научной литературы по выбранной теме, анализ различных учебных источников и точек зрения, обобщение материала, выделение главного, формулирование выводов и т. п. Студент учится правильно докладывать результаты своего труда, текстуально оформлять работу. Также подготовка отчетов способствует формированию научного мировоззрения, закреплению у него теоретических знаний.

План отчета должен включать:

- введение;
- основной материал;
- заключение;
- список литературы.

Культура оформления текста – неотъемлемая составная часть учебной работы, поэтому следует обратить внимание на правильное оформление текста реферата, ссылок, цитат, списка литературы и нормативных правовых актов. Наличие грамматических ошибок, неверных ссылок на научные источники или описок отрицательно сказывается на итоговой оценке.

## **7. 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.

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

1. Мультимедийные аудитории с мультимедийным проектором и компьютерные аудитории.
2. Компьютерный класс с выходом в Интернет (для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)
3. Фонды научной библиотеки АГУ

Материально-техническое обеспечение:

- Мультимедиа проектор и экран
- Компьютерный класс на 15 рабочих мест с установленным ПО:

1. Windows 7 (Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN, Microsoft Open License 47357933), Linux (Ubuntu v 12, GNU LGPL v3.0).
2. LibreOffice 4 или выше (лицензия Mozilla Public License, version 2.0).
3. Qt 5.9 или выше (лицензия LGPL-3.0).
4. Python 3.3 или выше (лицензия Python Software Foundation License).

## 9. Лист регистрации изменений

[illegible]

