

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Адыгейский государственный университет»

«Утверждаю»

 Алиева М.Ф.

« 30 » июня 20 20 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

### 2. 2. Информатика

Дополнительная профессиональная программа

Педагогическое образование «Физика» и «Информатика»

Программа профессиональной переподготовки

Составитель: М. Ф. М. Ф.Алиева

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры  
теоретической физики протокол № 9 от 30 июня 2020г.

Заведующий кафедрой В.Б. Тлячев В.Б.

## Содержание

1.	Планируемые результаты обучения дисциплины (модули)	4
2.	Учебно-тематический план освоения дисциплины (модуля)	5
2.1.	Содержание разделов дисциплины (модуля)	5
2.2.	Распределение видов учебной работы по разделам дисциплины (модуля)	7
3.	Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)	8
3.1.	Основная и дополнительная литература	8
3.2.	Периодические издания	9
3.3.	Ресурсы сети Интернет	9
4.	Фонд оценочных средств	10

## **Пояснительная записка**

*Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с установленными требованиями по дополнительной профессиональной образовательной программе Педагогическое образование по программе «Физика» и «Информатика».*

*Рабочая программа представляет собой совокупность дидактических материалов, направленных на реализацию содержательных, методических и организационных условий подготовки слушателей.*

*Рабочая программа ориентирована на реализацию компетентностного подхода в обучении.*

*Дисциплина относится к вариативной части учебного плана дополнительной профессиональной образовательной программы Педагогическое образование по программе «Физика» и «Информатика».*

*Трудоемкость дисциплины: 6 зачетных единиц (216 часа).*

*Ключевые слова: информатика, основные определения информатики, понятие информации, технические и программные средства реализации информационных процессов, алгоритмизация и программирование, языки программирования высокого уровня, базы данных, программное обеспечение и технология программирования.*

*Составитель: Алиева М.Ф., к.с.н., доцент кафедры АСОИУ.*

## **1. Планируемые результаты обучения дисциплины (цели и задачи освоения дисциплины и результаты обучения)**

### *Цели преподавания дисциплины:*

- обеспечить усвоение слушателями понятия информации, возможностей сбора, обработки, хранения и использования информации с применением компьютерной техники и специального программного обеспечения;
- сформировать у слушателей основные представления о современных информационных технологиях;
- научить студентов ориентироваться в области перспективных информационных технологий;
- привить навыки практической работы с современными программными средствами;
- заложить теоретические основы для практического использования новейших компьютерных технологий.

### *Задачи изучения дисциплины:*

- формирование основных определений свойств, форм представления и систем передачи информации;
- формирование научного мировоззрения и мышления, в частности правильного понимания свойств, форм представления и систем передачи информации;
- изучение общих характеристик процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации;
- представление классификации программного обеспечения, видов программного обеспечения;
- выработка навыков использования алгоритмов и элементов программирования;
- выработка навыков использования теоретических знаний для решения практических задач;
- развитие мышления посредством решения задач различного уровня сложности и трудности.

### **Конечные требования к овладению дисциплиной «Информатика»**

В результате изучения дисциплины «Информатика» слушатель должен:

- сформировать знания основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяют методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
- усвоить сущность и значение информации в развитии современного информационного общества,
- сознавать опасности и угрозы, возникающие в процессе использования компьютерных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны;
- сформировать навыки владения основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации;
- уметь работать с информацией в глобальных компьютерных сетях;
- развить мышление, способности и умения использования математического аппарата при решении практических задач.

## 2. Учебно-тематический план освоения дисциплины.

### 2.1. Содержание разделов дисциплины

Таблица 1.

Номер раздела	Наименование разделов	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	Теоретические основы информатики.	Основные понятия информатики. Кодирование и измерение информации.	ДЗ
2	Технические средства реализации информационных процессов.	Архитектура современного персонального компьютера.	ДЗ
3	Работа с текстовой информацией.	Работа с текстовой информацией	ДЗ
4	Программные средства реализации информационных процессов.	Программное обеспечение персонального компьютера. Основы алгоритмизации, программирования и информационного моделирование.	ДЗ, К
5	Работа с электронными таблицами.	Введение в теорию баз данных. Работа с электронными таблицами.	ДЗ
6	Компьютерные технологии.	Характеристика компьютерных технологий; Основные требования к информационному обеспечению в технической деятельности;	ДЗ, К
7	Программные продукты	Программные продукты и современные информационные и коммуникационные технологии, используемые в научных исследованиях;	ДЗ
8	Современные графические пакеты	Современные графические пакеты, использование возможностей компьютерных технологий по подготовке аудио, видео фрагментов и анимации;	ДЗ
9	База данных.	Использование баз данных в технических разработках; Создание и использование фонда технической информации; Использование БД в технической деятельности; Архитектура баз данных.	ДЗ, К
10	Локальные и глобальные	Локальные и глобальные сети ЭВМ	ДЗ

	сети ЭВМ		
11	Алгоритмизация и программирование	Алгоритмизация и программирование	ДЗ, К
12	Языки программирования высокого уровня	Языки программирования высокого уровня Технологии программирования	ДЗ
13	Основы защиты	Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну	ДЗ
14	Методы защиты информации	Методы защиты информации	
	Экзамен		

### **Содержание лабораторных занятий**

#### **Тема 1. Средства обработки текстовой информации.**

Лабораторная работа №1. Форматирование абзацев. Создание списков.  
Лабораторная работа №2. Средства обработки графической информации.  
Лабораторная работа №3. Использование ссылок, колонтитулов.  
Лабораторная работа №4. Разбиение текста на колонки.  
Лабораторная работа №5. Встраивание математических формул.  
Лабораторная работа №6. Построение таблиц и диаграмм.

#### **Тема 2. Средства табличной обработки информации.**

Лабораторная работа №7. Вычисления в электронных таблицах.  
Лабораторная работа №8. Относительная и абсолютная ссылки.  
Лабораторная работа №9. Использование встроенных функций.  
Лабораторная работа №10. Построение диаграмм.  
Лабораторная работа №11. Создание компьютерных тестов.

#### **Тема 3. Графические средства представления информации.**

Лабораторная работа №12. Современные графические пакеты.  
Лабораторная работа №13. использование возможностей компьютерных технологий по подготовке аудио, видео фрагментов и анимации;

#### **Тема 4. Системы управления базами данных.**

Лабораторная работа №14. Создание и редактирование баз данных.  
Лабораторная работа №15. Установление связей между таблицами.  
Лабораторная работа №16. Создание форм, отчётов, запросов к базе данных.  
Лабораторная работа №17. Использование баз данных в организационном и образовательном процессах.

#### **Тема 5. Компоненты вычислительных сетей**

Лабораторная работа №18. Принципы построения сетей  
Лабораторная работа №19. Сервисы Интернета. Средства использования сетевых сервисов  
Лабораторная работа №20. Защита информации в локальных и глобальных компьютерных сетях. Электронная подпись.

#### **Тема 6. Технологии программирования**

Лабораторная работа №21. Языки программирования

Лабораторная работа №22. Алгоритмы.

Лабораторная работа №23. Подпрограммы. Переходы. Циклы.

Лабораторная работа №24. Завершающие стадии создания программы. Отладка и компиляция.

## 2.2. Распределение видов учебной работы по разделам дисциплины

Номер раздела	Наименование разделов	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		СР
			Л	ЛР	
1	Теоретические основы информатики.	30	6	4	8
2	Технические средства реализации информационных процессов.	16	4	2	10
3	Работа с текстовой информацией.	16	2	4	10
4	Программные средства реализации информационных процессов.	18	4	4	8
5	Работа с электронными таблицами.	16	4	2	10
6	Компьютерные технологии.	18	4	4	6
7	Программные продукты	18	4	4	10
8	Современные графические пакеты	18	4	4	10
9	База данных.	18	4	4	10
10	Локальные и глобальные сети ЭВМ	22	4	4	8
11	Алгоритмизация и программирование	18	2	4	8
12	Языки программирования высокого уровня	16	2	4	10
13	Основы защиты	14	2	2	6
14	Методы защиты информации	14	2	2	6
15	Итого	252	48	48	144

### Самостоятельная работа слушателей

Цели самостоятельной работы – освоить те разделы дисциплины, которые не были затронуты в процессе очных занятий, но предусмотрены рабочей программой, а также расширить границы получаемых знаний, умений и навыков в процессе дополнительного изучения отдельных тем, решении задач, исследования отдельных процессов и явлений с помощью учебно-методической литературы; подготовиться к лекционным и практическим занятиям.

*Виды самостоятельной работы:*

- выполнение домашних заданий;
- изучение отдельных тем, вопросов, их конспектирование;
- подготовка докладов по отдельным вопросам тем;
- выполнение домашних контрольных заданий;
- подготовка к лекционным и практическим занятиям;
- подготовка к модульно-зачетным мероприятиям и экзамену;
- другие виды самостоятельной работы студентов.

### 3. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

#### 3.1. Основная и дополнительная литература

##### Основная

№ п/п	Наименование, библиографическое описание	Налич ие грифа
1	Филинова О.Е. Информационные технологии в рекламе: учебное пособие.- М.:КУДИЦ-ОБРАЗ, 2006.	Гриф
2	Трофимова В.В. Информатика: учебник. - М.: Изд-во Юрайт, 2011- 911с	
3	Федотова Е. Л., Федотов А.А. Информатика. Курс лекции./учеб. пособ.- М.: ИД «Форум»: Инфра – М, 2011. – 480с.	
4	Захарова И.Г. Информационные технологии в образовании: учебное пособие для вузов. Серия: высшее профессиональное образование. – М.: Изд. центр «Академия», 2008. – 192 с.	Гриф
5	Исаев Г.Н. Информационные технологии. учеб. пособие М.: Омега-Л, 2012 – 464с	
6	Макарова Н.В., Волков В.Б. Информатика: учебник для вузов. - СПб: Питер, 2011	

##### Дополнительная

1. Роберт И.В., Панюкова С.В., Кузнецов А.А., Кравцова А.Ю. Информационные и коммуникационные технологии в образовании: учебно-методическое пособие (под ред. Роберт И.В.). – М.: Дрофа, 2008. – С. 30-49.
2. Ибрагимов И.М. Информационные технологии и средства дистанционного обучения: учеб. пособие для вузов (под ред. А.Н. Ковшова). – 3-е изд., стер. – М.:

Изд. центр «Академия», 2008. – 336 с.

3. Учебные проекты с использованием Microsoft Office. Учебное пособие для ученика. – М.: Изд-во «БИНОМ. Лаборатория знаний», 2006. – 230 с.
4. Учебные проекты с использованием Microsoft Office. Методическое пособие для учителя. – М.: Изд-во «БИНОМ. Лаборатория знаний», 2006. – 93 с.
5. Субботина И.П., Хурум Р.Ю., Турк А.Р. Основы информационной культуры /Учебно-методическое пособие/ – Майкоп: Изд-во АГУ, 2008. – 232 с.
6. Абадзе Э.А., Мегрикян И.Г., Трусков В.А. Лабораторный практикум по информатике: компьютерная сеть Интернет /Учебно-методическое пособие/ – Майкоп: Изд-во АГУ, 2002. – 45 с.

### 3.2. Периодические издания

1. Журнал «Информатика и образование»
2. Журнал «Педагогическая информатика»

### 3.3. Ресурсы сети Интернет

#### Электронные информационные ресурсы

№ п/п	Название (адрес) ресурса
1	Портал «Интернет-университет информационных технологий». – Режим доступа: <a href="http://www.intuit.ru/">http://www.intuit.ru/</a> , свободный.
2	Федеральный образовательный портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании». – Режим доступа: <a href="http://www.ict.edu.ru/">http://www.ict.edu.ru/</a> , свободный
3	Каталог образовательных ресурсов сети Интернет. – Режим доступа: <a href="http://katalog.iot.ru/">http://katalog.iot.ru/</a> , свободный
4	Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». – Режим доступа: <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a> , свободный
5	Литвинова А.В. Создание и редактирование текстов в среде OpenOffice.org: Учебное пособие [электронный ресурс]. – М., 2008. – 59 с. – Режим доступа: <a href="http://linux.armd.ru/ru/documentation/metod/">http://linux.armd.ru/ru/documentation/metod/</a> , свободный
6	Ковригина Е.В. Создание и редактирование электронных таблиц в среде OpenOffice.org: Учебное пособие [электронный ресурс]. – М., 2008. – 85 с. – Режим доступа: <a href="http://linux.armd.ru/ru/documentation/metod/">http://linux.armd.ru/ru/documentation/metod/</a> , свободный
7	Пьяных Е.Г. Проектирование баз данных в среде OpenOffice.org: Учебное пособие [электронный ресурс]. – М., 2008. – 62 с. – Режим доступа: <a href="http://linux.armd.ru/ru/documentation/metod/">http://linux.armd.ru/ru/documentation/metod/</a> , свободный
8	Ковригина Е.В., Литвинова А.В. Создание и редактирование мультимедийных презентаций в среде OpenOffice.org: Учебное пособие [электронный ресурс]. – М., 2008. – 61 с. – Режим доступа: <a href="http://linux.armd.ru/ru/documentation/metod/">http://linux.armd.ru/ru/documentation/metod/</a> , свободный

#### **4. Фонд оценочных средств**

##### **Перечень вопросов к экзамену:**

1. Понятие информации. Виды и свойства информации.
2. Операции над информацией. Информационные процессы.
3. Понятия информатики, информационных технологий и computer science.
4. Информатизация общества.
5. Представление информации в памяти компьютера. Кодирование информации.
6. Измерение информации.
7. История развития ЭВМ. Принципы Фон Неймана.
8. Персональный компьютер с открытой (модульной) архитектурой. Основные блоки ПК, их назначение, классификация и основные характеристики.
9. Устройства ввода-вывода информации. Периферийные устройства.
10. Классификация программного обеспечения.
11. Операционные системы. Виды, функции и характеристики операционных систем.
12. Графический пользовательский интерфейс современных операционных систем.
13. Понятия файла и файловой системы ОС.
14. Служебное программное обеспечение.
15. Прикладное программное обеспечение. Пакеты офисного программного обеспечения.
16. Средства разработки программного обеспечения. Языки и системы программирования.
17. Программное обеспечение для решения задач в области естественных наук.
18. Понятие алгоритма и его свойства. Способы описания алгоритмов.
19. Виды алгоритмов.
20. Основные понятия и конструкции языков программирования: структура программы, переменные, типы данных, выражения.
21. Основные понятия и конструкции языков программирования: операторы ветвления и цикла, подпрограммы.
22. Визуальное и объектно-ориентированное программирование. Основные принципы и понятия.
23. Использование технологий программирования для решения задач в профессиональной области.
24. Моделирование как метод познания. Классификация и формы представления моделей.
25. Методы и технологии моделирования. Понятие информационной модели объекта.
26. Применение моделирования в области естественных наук.

27. Понятие базы данных. Виды баз данных.

28. Основные понятия реляционных баз данных.

29. Принципы проектирования баз данных. Нормализация базы данных.

**30.** Построение запросов к базам данных. Общие сведения о языке SQL.

## Лист регистрационных изменений

[illegible]