

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Факультет Информатики и Информационных Технологий

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Программирование

Кафедра Информатики и Информационных Технологий

Образовательная программа

03.03.02 Физика

Профиль подготовки

Фундаментальная физика, медицинская физика

Уровень высшего образования

Бакалавриат

Форма обучения


очная

Статус дисциплины:

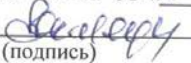
базовая

Махачкала, 2018

Рабочая программа дисциплины "Программирование" составлена в 2018 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 03.03.02 физика (уровень бакалавриата) от 07.08.2014 №937.

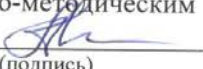
Разработчик(и): кафедра ИиИТ проф. Ахмедов С.А. 

Рабочая программа дисциплины одобрена:

на заседании кафедры ИиИТ от «2» 04 2018г., протокол № 12
Зав. кафедрой  (подпись) Ахмедов С.А.

на заседании Методической комиссии ИиИТ факультета от «3» июля 2018г., протокол № 10.

Председатель  (подпись) Камилов К.Б..

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим управлением «4» июля 2018г.  (подпись)

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина "Программирование" входит в базовую часть образовательной программы *бакалавриата* по направлению 03.03.02 Физика

Дисциплина реализуется на физическом факультете кафедрой ИиИТ.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с хранением и обработкой информации.

Целью освоения дисциплины «Программирование» является ознакомление студентов с основами современных информационных технологий (ИТ), архитектуры современного персонального компьютера (ПК), операционных систем и внешних устройств, а также получение ими навыков работы в качестве пользователя персонального компьютера, навыков применения стандартных программных средств в научно-исследовательской, расчетно-аналитической, проектно-технологической деятельности.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональных - ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, .

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: *лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа.*

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме – *контрольная работа, коллоквиум и пр.* и промежуточный контроль в форме - *зачета и экзамена.*

Объем дисциплины "Программирование" 6 зачетных единиц, в том числе в академических часах по видам учебных занятий

Семестр	Учебные занятия						СРС, в том числе экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе							
	Контактная работа обучающихся с преподавателем							
	Всего	из них						
Лекции		Лабораторные занятия	Практические занятия	контроль				
1	108	34				74		
2	108	34			36	38	экзамен	

1. Цели освоения дисциплины

Дисциплина «Программирование» имеет своими целями:

- систематизацию знаний о возможностях и особенностях применения информационных технологий, осознание сущности и значения информации в развитии современного общества;

- знание методов, средств, инструментов, применяемых на каждом этапе жизненного цикла программного обеспечения, разрабатываемого в области применения информационных технологий;
- представление о современных тенденциях развития информатики, вычислительной техники и информационных технологий; представление об истории развития и формировании науки «информатика», современных информационных технологий и основных парадигм обработки и представлении информации, информационных моделях, и перспективах их развития информационных технологий, представление об основных методах и способах получения, хранения, переработки информации;
- видение проблем построения и применения информационных технологий в разных аспектах – методологическом, управленческом, инструментальном, организационном, стоимостном, внедренческом.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина «Программирование» входит в базовую часть образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 03.03.02 Физика.

Курс посвящен основным понятиям информатики, а также проблемам становления информатики как науки и ее основным составным частям. Структура информатики как науки – это научная дисциплина, изучающей структуру и общие свойства семантической информации, закономерности ее функционирования в обществе, являющейся теоретической базой для информационных технологий. Дисциплина «Программирование» предназначена для освоения методологии и культуры мышления, позволяющих перерабатывать и подготавливать материалы по результатам практической деятельности к опубликованию в печати, а также в виде обзоров, рефератов, отчетов, докладов.

Применять базовые модели и технологии к созданию программ физики.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (перечень планируемых результатов обучения) .

Код компетенции из ФГОС ВО	Формулировка компетенции из ФГОС ВО	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ОПК-4	способность понимать сущность и значение информации в развитии современного общества, осознавать опасность и угрозу, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности;	Знает: методы обработки, хранения и передачи информации; основы компьютерной безопасности Умеет: осуществлять обработку графической, текстовой и иной информации в специализированных программах; соблюдать правила компьютерной безопасности Владет: навыками компьютерной обработки данных с применением

		специализированных программ; навыками работы с антивирусными программами
ОПК-5	способность использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации и навыки работы с компьютером как со средством управления информацией	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные информационные ресурсы, позволяющие решать задачи в сфере профессиональной деятельности и самообразования; - основные определения и понятия математической статистики; математические методы анализа и обработки информации; основные методы решения логических задач школьной математики. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать компьютерные, информационные и телекоммуникационные технологии для решения задач профессиональной деятельности и самообразования - осуществлять корректный подбор методов анализа, проводить обработку данных исследования и правильную интерпретацию результатов; применять изученные методы к решению задач развивающего характера с детьми дошкольного возраста, начального и среднего школьного возраста; <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками пользования персональным компьютером, информационного поиска, способен использовать компьютерные, информационные и телекоммуникационные технологии для саморазвития.; - основными методами решения типовых учебных задач, основными методами сбора и обработки данных.
ОПК-6	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<p>Знает: основные информационные ресурсы и библиографические системы, предоставляющие данные для решения задач в профессиональной деятельности.;</p> <p>Умеет: эффективно использовать информационные приложения информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>

4. Объем, структура и содержание дисциплины.

4.1. Объем дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

4.2. Структура дисциплины.

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Контроль самост. раб.		
Модуль 1. Основы информационной культуры и техническая база информационной технологии									
1	Информатизация общества. Информатика - предмет и задачи	1	1	2				4	
2	Измерение и представление информации		2	2				14	
3	Архитектура персонального компьютера		3	4				4	Собеседование Устный опрос
4	Состояние и тенденции развития ЭВМ		4	2				4	
Итого по модулю 1:				10				26	
Модуль 2 Системное программное обеспечение компьютера									
1	Классификация программных продуктов		5	4				2	
2	Операционные системы		6	4				4	собеседование
3	Сервисное программное обеспечение		7	4				4	
4	Прикладные программные продукты		8	4				10	
Итого по модулю 2:				16				20	
Модуль 3 Компьютерные сети									
	Коммуникационная среда и передача данных	2	9	2				8	
	Архитектура компьютерных сетей		9	2				10	
	Глобальная сеть Интернет		10	4				10	
Итого по модулю 3				8				28	
Семестр II.									
Модуль 4 Инструментарий технологии программирования									
	Создание программного продукта	2	11	8				6	
	Алгоритмизация и программирование		12	8				6	
	Введение в ТР Структура программы		13	2				6	Собеседование
Итого по модулю 4				18				18	
Модуль 5 Структура программы									
	Простые типы данных.		2					8	Устный опрос

	Простые операторы							
	Условные конструкции			4			4	Контрольная работа
	Циклы			6			4	Контрольная работа
	Подпрограммы в TP			4			4	
	Итого по модулю 5			16			20	
	<i>Модуль 6</i> Подготовка к экзамену						36	экзамен
	Итого за 2 семестр			34			74	
	Итого			68			112	

4.3. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам).

4.3.1. Содержание лекционных занятий по дисциплине

Модуль 1

Целью изучения модуля является ознакомление студентов с основными понятиями информатики: информация, свойства информации, данные, операции с данными, кодирование данных, структура данных, файлы, файловая структура; научить студентов пользоваться персональным компьютером.

Основными задачами модуля являются изучение операционной системы, теоретических основ информатики.

В результате усвоения модуля студент должен иметь целостное представление об информационных системах.

Студент должен свободно разбираться в информационных процессах и полноценно работать на компьютере.

Раздел 1. Информация и информатика

Тема 1.1. Информатика. Предмет и задачи информатики.

Появление и развитие информатики. Предмет и задачи информатики. Структура информатики. Информационные системы и технологии. Представление об информационном обществе. Роль и значение информационных ресурсов. История развития информатики; место информатики в ряду других фундаментальных наук. Информационная культура

Тема 1.2. Представление об информационном обществе. Роль и значение информационных ресурсов. История развития информатики; место информатики в ряду других фундаментальных наук. Информационная культура

Тема 1.3. Основные структуры данных.

Носители данных. Операции с данными. Позиционные системы счисления. Кодирование данных двоичным кодом. Кодирование целых и действительных чисел. Кодирование текстовых данных. Кодирование графических данных. Кодирование звуковой информации. Основные

структуры данных. Линейные структуры (списки данных, векторы данных). Табличные структуры (таблицы данных, матрицы данных). Иерархические структуры данных. Адресные данные.

Тема 1.4. Файлы и файловая структура.

Единицы представления данных. Единицы измерения данных. Единицы хранения данных. Понятие о файловой структуре.

Раздел 2 Измерение и представление информации

Тема 2.1. Информация. Свойства информации.

Информация и данные. Формы адекватности информации. Качество информации.

Тема 2.2. Данные. Операции с данными.

Носители данных. Операции с данными Единицы представления данных. Единицы измерения данных. Единицы хранения данных. Слова Двоичные слова.

Тема 2.3. Меры и единицы количества и объема информации.

Понятие энтропии. Формула Хартли. Формула Шеннона.

Тема 2.4. Системы счисления. Позиционные системы счисления.

Кодирование данных двоичным кодом. Кодирование данных восьмеричным кодом. Кодирование данных шестнадцатеричным кодом. Кодирование данных с любым основанием кода.

Тема 2.5. Кодирование данных в ЭВМ. Кодирование целых и действительных чисел. Кодирование текстовых данных. Кодирование графических данных. Кодирование звуковой информации

Раздел 3 Логические основы информатики

Тема 3.1. Математическая логика Джорджа Буля.

Тема 3.2. Основные понятия и операции логической алгебры.

Отрицание. Конъюнкция. Дизъюнкция. Следование. Эквивалентность. Приоритеты логических операций.

Тема 3.3. Законы логической алгебры.

Тема 3.4. Логические основы ЭВМ.

Раздел 4 Технические средства реализации информационных процессов

Тема 4.1. Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ. Принцип работы вычислительной системы.

Тема 4.2. Материнская плата.

Тема 4.3. Центральный процессор.

Тема 4.4. Системные шины.

Тема 4.5. Слоты расширения.

Тема 4.6. Запоминающие устройства: классификация, принцип работы, основные характеристики.

Тема 4.7. Устройства ввода/вывода данных, их разновидности и основные характеристики.

Раздел 5. История, состояние и тенденции развития ЭВМ

Тема 5.1. Механические устройства для вычислений.

Тема 5.2. Электронные программируемые устройства.

Тема 5.3. Классификация компьютеров и вычислительных систем.

Тема 5.4. Тенденция развития компьютеров.

Раздел 6 Программные средства реализации информационных процессов

Тема 6.1. Классификация программного обеспечения. Виды программного обеспечения и их характеристики.

Тема 6.2. Понятие системного программного обеспечения. Операционные системы

Тема 6.3. Файловая структура ОС. Операции с файлами

Тема 6.4. Понятие служебного программного обеспечения.

Тема 6.5. Понятие прикладного программного обеспечения.

Классификация прикладного ПО.

Тема 6.6. Технологии обработки текстовой информации

Microsoft office Word. Создание простых текстовых документов. Создание комплексных текстовых документов. Ввод формул. Работа с таблицами.

Работа с диаграммами. Работа с графическими объектами.

Тема 6.7. Технологии обработки графической информации

Тема 6.8. Общее понятие о базах данных. Основные понятия систем управления базами данных. Модели данных

Тема 6.9. Электронные таблицы. Формулы в MS Excel

Основные понятия электронных таблиц. Применение электронных таблиц для расчетов. Построение диаграмм и графиков.

Тема 6. Средства электронных презентаций.

Раздел 7. Основы построения компьютерных сетей.

Тема 7.1 Назначение компьютерных сетей.

Аппаратные, программные и информационные ресурсы. Локальные и глобальные сети. Основные понятия. Архитектура компьютерных сетей.

Уровни модели OSI. Протоколы.

Тема 7.2. Интернет

Краткая история Интернета. Основные функции Интернета. Службы Интернета. Подключение к Интернету.

Раздел 8. Информационная безопасность

Тема 8.1. Компьютерные вирусы.

Основные источники вирусов. Основные признаки заражения компьютера вирусом. Признаки активной фазы вируса. Загрузочные, файловые, вирусы-невидимки, ретровирусы, вирусы-черви

Тема 8.2. Методы защиты от компьютерных вирусов. Резервное копирование; ограничение доступа к информации.

Тема 8.3. Средства антивирусной защиты. Программы-детекторы. Программы-лекари. Программы-ревизоры. Лекари-ревизоры. Программы-фильтры. Программы-вакцины. DRWEB. ADINF. AVP

Тема 8.4. Защита информации в Интернете.

Тема 8.5. Понятие о несимметричном шифровании информации.

Тема 8.6. Понятие об электронной подписи.

Приёмы и методы работы со сжатыми данными.

Тема 6.1 Теоретические основы сжатия.

Объекты сжатия. Обратимость сжатия. Алгоритмы обратимых методов. Алгоритм RLE. Алгоритм KWE. Алгоритм Хаффмана. Синтетические алгоритмы.

Тема 6.2. Программные средства сжатия данных.

Базовые требования к диспетчерам архивов. WinRAR. WinArj. WinZip.

Тема 6.3. Программные средства уплотнения носителей.

Теоретические основы.

Раздел 9. Алгоритмизация и программирование. Языки программирования высокого уровня. Технологии и инструменты программирования

Тема 9.1. Алгоритм. Свойства алгоритма.

Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Основные алгоритмические структуры: следование, развилка и цикл.

Тема 9.2. Языки программирования.

Машинный код процессора. Компиляторы и интерпретаторы. Уровни языков программирования. Обзор языков программирования высокого уровня.

Языки программирования баз данных. Языки программирования для Интернета.

Тема 9.3. Системы программирования

Средства создания программ. Интегрированные системы программирования
Модульное программирование. Структурное программирование. Объектно-ориентированное программирование.

Тема 9.4. Основы программирования в ПР

Описание языка ПР. Алфавит языка. Элементарные конструкции. Типы данных. Простые типы данных. Переменные и константы. Выражения. Математические операции. Логические операции. Операции отношения. Приоритет операций. Основные математические функции.

Тема 9.5. Линейные конструкции

Процедура ввода. Процедура вывода. Оператор присвоения. Структура программы в ПР.

Тема 9.6. Организация ветвлений в программе.

Оператор условного перехода. Оператор выбора. Оператор безусловного перехода.

Тема 9.7. Циклы

Арифметические и итерационные циклы. Оператор FOR. Оператор WHILE. Оператор REPEAT.

Тема 9.8. Процедуры и функции

Описание и вызов процедур и функций. Передача параметров. Локальные и глобальные идентификаторы.

Тема 9.9. Структурированные типы данных

Перечисляемый тип данных. Интервальный тип данных. Массивы. Строки.

Тема 9.10. Файлы. Процедуры и функции работы с файлами.

Типизированные файлы. Процедуры и функции работы с типизированными файлами. Текстовые файлы. Процедуры и функции работы с текстовыми файлами. Нетипизированные файлы. Процедуры и функции работы с нетипизированными файлами.

Тема 9.11. Модули.

Назначение модулей Паскаль. Структура модулей Паскаля. Заголовок модуля Паскаля и связь модулей друг с другом. Интерфейсная часть. Исполняемая часть модуля Паскаля. Иницилирующая часть модуля Паскаля. Компиляция модулей Паскаля. Доступ к объявленным в модуле Паскаля объектам. Стандартные модули Паскаля

Тема 9.12. Динамические структуры данных

Классификация структур данных. Данные динамической структуры. Статические и динамические переменные в Паскале. Указатели
Объявление указателей. Выделение и освобождение динамической памяти. Присваивание значений указателю. Операции с указателями. Присваивание значений динамическим переменным. Динамические структуры. Описание списка. Формирование списка. Просмотр списка. Удаление элемента из списка. Динамические объекты сложной структуры.

Раздел 10. Модели решения функциональных и вычислительных задач

Тема 10.1. Классификация и формы представления моделей

Тема 10.2. Методы и технологии моделирования моделей

Тема 10.3. Информационная модель объекта

Тема 10.4. Моделирование как метод познания

Раздел 11. Теоретические основы управления знаниями

Управления знаниями. Данные, информация и знания. Модели представления знаний. Системы, основанные на знаниях. Инженерия знаний.

5. Образовательные технологии

Рекомендуемые образовательные технологии: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа студентов.

В соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, разбор конкретных ситуаций) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. В рамках учебных курсов предусмотрены встречи с представителями российских и зарубежных компаний, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определяется главной целью (миссией) программы, особенностью контингента обучающихся и содержанием конкретных дисциплин, и в целом в учебном процессе они должны составлять не менее 30% аудиторных занятий (определяется требованиями ФГОС с учетом специфики ОПОП). Занятия лекционного типа для соответствующих групп студентов не могут составлять более 30% аудиторных занятий (определяется соответствующим ФГОС)).

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

В соответствии с учебным планом предусмотрен экзамен в третьем семестре.

Формы контроля: текущий контроль, промежуточный контроль по модулю, итоговый контроль по дисциплине .

Форма текущего контроля – выполнение семестровых заданий. В течение семестра студент выполняет задания, за каждой из которых получает соответствующие баллы. Каждое задание предполагает написание студентом программы на заданную тему, отладка и защита ее. При необходимости

провести исследование полученной модели путем изменения параметров задачи. За выполнение задания студент получает определенное количество баллов. Однотипные задания собраны в разделы.

Форма промежуточного контроля – контрольные, коллоквиум.

Форма итогового контроля, определенная учебным планом, - зачет и экзамен

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования приведен в описании образовательной программы.

Код компетенции из ФГОС ВО	Наименование компетенции из ФГОС ВО	Планируемые результаты обучения	Процедура освоения
ОПК-4	пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, соблюдение основных требований к информационной безопасности, в том числе защита государственной тайны	<p>Знает: понятие информации; значение информации в развитии современного общества; составляющие информационной безопасности; правовые нормы по защите государственной тайны.</p> <p>Умеет: определять потенциальные опасности и угрозы информационной безопасности; использовать различные, в том числе программные средства по защите информационной безопасности; соблюдать основные требования информационной безопасности.</p> <p>Владеет: представлением о методах защиты информации; навыками использования программных средств по обеспечению информационной безопасности; представлением о методах защиты государственной тайны</p>	Устный опрос. Практическая работа
ОПК-5	способностью использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению	<p>Знает: методы и средства получения информации; основные способы хранения и переработки информации</p> <p>Умеет: работать с традиционными носителями информации; использовать компьютер для получения, обработки и передачи информации; эффективно использовать компьютер для представления в доступной и понятной форме результатов своей профессиональной деятельности</p> <p>Владеет:</p>	Устный опрос. Практическая работа

		информационными технологиями переработки информации; навыками работы с компьютером как средством управления информацией	
ОПК-6	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<p>Знает: о возможностях информационных технологий и путях их применения в различных областях; о качественных и количественных методах описания информационных систем; о тенденциях развития архитектур ЭВМ, вычислительных систем и комплексов. Основные принципы организации и функционирования ЭВМ, вычислительных систем и комплексов характеристики, возможности и области применения наиболее распространенных классов и типов ЭВМ в информационных системах.</p> <p>Умеет: применять методы и средства информационных технологий; методы и средства разработки алгоритмов и программ; современные системные программные средства и операционных системы.</p> <p>Владеет: кооперацией с коллегами, работе в коллективе; к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения.</p>	Круглый стол

7.2. Типовые контрольные задания для проведения текущего и промежуточного контроля.

Вопросы к текущему контролю

- 1 Информатика.
 - 2 Структура информатики.
 - 3 Информационные системы и технологии.
 - 4 Информация. Свойства информации.
 - 5 Информация и данные.
 - 6 Формы адекватности информации.
 - 7 Качество информации.
 - 8 Носители данных. Операции с данными.
 - 9 Кодирование данных двоичным кодом.
 - 10 Кодирование целых и действительных чисел.
 - 11 Кодирование текстовых данных.
 - 12 Кодирование графических данных.
 - 13 Кодирование звуковой информации.
 - 14 Основные структуры данных. Линейные структуры (списки данных, векторы данных). Табличные структуры (таблицы данных, матрицы данных). Иерархические структуры данных. Адресные данные.
 - 15 Файлы и файловая структура.
- Единицы представления данных. Единицы измерения данных. Единицы хранения данных. Понятие о файловой структуре.

- 16 Состав вычислительной системы.
- 17 Аппаратное обеспечение.
- 18 Программное обеспечение
- 19 Базовая аппаратная конфигурация персонального компьютера.
- 20 Системный блок. Внутренние устройства системного блока.
- 21 Материнская плата.
- 22 Жесткий диск. Дисковод гибких дисков. Дисковод компакт-дисков CD-ROM.
- 23 Оперативная память.
- 24 Процессор.
- 25 Адресная шина. Шина данных. Шина команд.
- 26 Микросхема ПЗУ и система BIOS.
- 27 Периферийные устройства ПК: устройства ввода знаковых данных, устройства командного управления, устройства ввода графических данных, устройства вывода данных. Устройства хранения данных, устройства обмена данными.
- 28 Функции операционной системы.
- 29 Виды интерфейса.
- 30 Режимы работы с компьютером.
- 31 Организация файловой системы. Обслуживания файловой структуры.
- 32 Рабочий стол Windows XP.
- 33 Файлы и папки.
- 34 Структура окна.
- 35 Программа проводник. Главное меню.
- 36 Блокнот.
- 37 Графический редактор Paint.
- 38 Текстовый процессор WordPad.
- 39 Стандартные средства мультимедиа.
- 40 Назначение компьютерных сетей.
- 41 Аппаратные, программные и информационные ресурсы.
- 42 Локальные и глобальные сети.
- 43 Архитектура компьютерных сетей. Уровни модели OSI. Протоколы.
- 44 Интернет.
- 45 Основные функции Интернета.
- 46 Службы Интернета.
- 47 Подключение к Интернету.
- 48 Компьютерная безопасность
- 49 Компьютерные вирусы.
- 50 Методы защиты от компьютерных вирусов.
- 51 Средства антивирусной защиты.
- 52 Защита информации в Интернете. Понятие о несимметричном шифровании информации.
- 53 Теоретические основы сжатия:
Объекты сжатия. Обратимость сжатия. Алгоритмы обратимых методов.
Алгоритм RLE. Алгоритм KWE. Алгоритм Хаффмана. Синтетические алгоритмы.

- 54 Программные средства сжатия данных.
Базовые требования к диспетчерам архивов. WinRAR. WinArj. WinZip.
- 55 Программные средства уплотнения носителей.
Теоретические основы.
- 56 Понятие алгоритма. Свойства алгоритма.
- 57 Основные алгоритмические структуры: следование, развилка и цикл.
- 58 Машинный код процессора. Компиляторы и интерпретаторы.
- 59 Уровни языков программирования. Обзор языков программирования высокого уровня.
- 60 Языки программирования баз данных.
- 61 Языки программирования для Интернета.
- 62 Системы программирования
Средства создания программ. Интегрированные системы программирования
- 63 Модульное программирование.
- 64 Структурное программирование.
- 65 Объектно-ориентированное программирование.
- 66 Основы программирования в TP: Описание языка TP. Алфавит языка.
Элементарные конструкции.
- 67 Типы данных. Простые типы данных. Переменные и константы.
- 68 Выражения. Математические операции.
- 69 Логические операции. Операции отношения. Приоритет операций.
- 70 Основные математические функции.
- 71 Процедура ввода.
- 72 Процедура вывода.
- 73 Оператор присвоения.
- 74 Структура программы в TP.
- 75 Оператор условного перехода.
- 76 Оператор выбора.
- 77 Оператор безусловного перехода.
- 78 Арифметические и итерационные циклы.
- 79 Оператор FOR.
- 80 Оператор WHILE.
- 81 Оператор REPRAT.
- 82 Описание и вызов процедур и функций.
- 83 Передача параметров.
- 84 Локальные и глобальные идентификаторы.
- 85 Перечисляемый тип данных.
- 86 Интервальный тип данных.
- 87 Массивы.
- 88 Строки

Тестовый материал

В технологической цепочке решения задач на ЭВМ

постановка задачи → математическая формализация → построение алгоритма → перевод алгоритма на язык программирования → ... → анализ полученных результатов

отсутствует пункт ...

- +) отладка и тестирование программы
-) определение данных и требуемых результатов
-) графическое описание процесса
-) ввод и редактирование программы

_____ один правильный

При решении задачи на компьютере на этапе программирования **не выполняется...**

- +) синтаксическая отладка
-) выбор языка программирования
-) уточнение способов организации данных
-) запись алгоритма на языке программирования

_____ один правильный

Для объектно-ориентированной технологии программирования верно утверждение, что ...

+) в качестве основных элементов программы используются классы и объекты

-) внутреннее описание класса (реализация) описывает абстракцию поведения всех

объектов данного класса, но скрывает особенности поведения объекта

-) в качестве основных элементов программы используются процедуры, реализующие некоторые алгоритмы

-) внешнее описание класса (интерфейс) отражает структуру объекта

_____ один правильный

При решении задачи на компьютере на этапе отладки программы **не выполняется...**

- +) запись алгоритма на языке программирования
-) трансляция исходного текста программы
-) тестирование программы
-) компоновка программы

_____ один правильный

Операторы присваивания в языках программирования ...

+) задают значения переменных

-) меняют значения констант

-) вводят значения переменных

-) определяют внутреннее представление данных в памяти компьютера

_____ один правильный

Верным является утверждение, что ...

+) понятие «транслятор» является более общим по сравнению с понятием «компилятор»

-) понятия «транслятор» и «компилятор» являются синонимами

-) понятие «компилятор» является более общим по сравнению с понятием «транслятор»

-) понятия «транслятор» и «компилятор» независимы друг от друга
_____ один правильный

Объектом объектно-ориентированного программирования называется ...

+) совокупность переменных состояния и связанных с ними методов (операций)

-) группа данных и методов (функций) для работы с этими данными

-) функция или процедура, выполняющие определенные действия

-) характеристика, назначенная элементу класса
_____ один правильный

Преобразование всей программы, представленной на одном из языков программирования, в машинные коды называется ...

+) компиляцией

-) интерпретацией

-) компоновкой

-) генерацией кода
_____ один правильный

Для объектно-ориентированной технологии программирования верно утверждение, что ...

+) классы образуют иерархию на принципах наследования

-) в качестве основных элементов программы используются процедуры, реализующие некоторые алгоритмы

-) поведение объектов одного класса очень различается

-) внешнее описание класса (интерфейс) отражает структуру объекта
_____ один правильный

Выражению $|x^2 - x^3| - \frac{7x}{x^3 - 15x}$ соответствует следующее арифметическое выражение на языке программирования (операция возведения в степень обозначена символом «^») ...

+) $ABS(x^2 - x^3) - (7 * x) / (x^3 - 15 * x)$

-) $ABS(x^2 - x^3) - (7 * x) / x^3 - 15 * x$

-) $ABS(x^2 - x^3) - (7 * x) / (x^3 - 15 * x)$

-) $ABS(x^2 - x^3) - (7x) / (x^3 - 15x)$
_____ один правильный

Язык программирования АДА, который, в частности, был использован при разработке комплекса пилотажно-навигационного оборудования для российского самолета-амфибии Бе-200, был создан в _____ году.

+) 1979

-) 1948

-) 2005

-) 1997
_____ один правильный

Одно из основополагающих понятий объектно-ориентированного программирования «инкапсуляция» означает ...

- +) объединение в единое целое данных и алгоритмов обработки этих данных
 -) свойство различных объектов выполнять одно и то же действие разными способами
 -) способность объекта сохранять свойства и методы класса-родителя
 -) заключение в отдельный модуль всех процедур работы с объектом
-
- один правильный

Для объектно-ориентированной технологии программирования верно утверждение, что наследование – это ...

- +) способность объекта сохранять свойства и методы класса-родителя
 -) сокрытие информации и комбинирование данных и методов внутри объекта
 -) возможность задания в иерархии объектов различных действий в методе с одним именем
 -) заключение в отдельный модуль процедур работы с объектом
-
- один правильный

В технологической цепочке решения задач на ЭВМ

постановка задачи → ... → построение алгоритма → перевод алгоритма на язык программирования → отладка и тестирование программы → анализ полученных результатов

отсутствует пункт ...

- +) математическая формализация
 -) определение данных и требуемых результатов
 -) графическое описание процесса
 -) ввод и редактирование программы
-
- один правильный

Язык BASIC был создан для ...

- +) обучения программированию
 -) выполнения научно-технических расчетов
 -) замены Ассемблера
 -) выполнения экономических расчетов
-
- один правильный

Языком логического программирования является ...

- +) PROLOG
 -) LISP
 -) PASCAL
 -) C++
-
- один правильный

В объектно-ориентированном программировании определенный пользователем тип данных, который обладает внутренними данными и методами для работы с ними в форме процедур или функций, называется ...

- +) классом
-) атрибутом
-) полем
-) свойством

один правильный

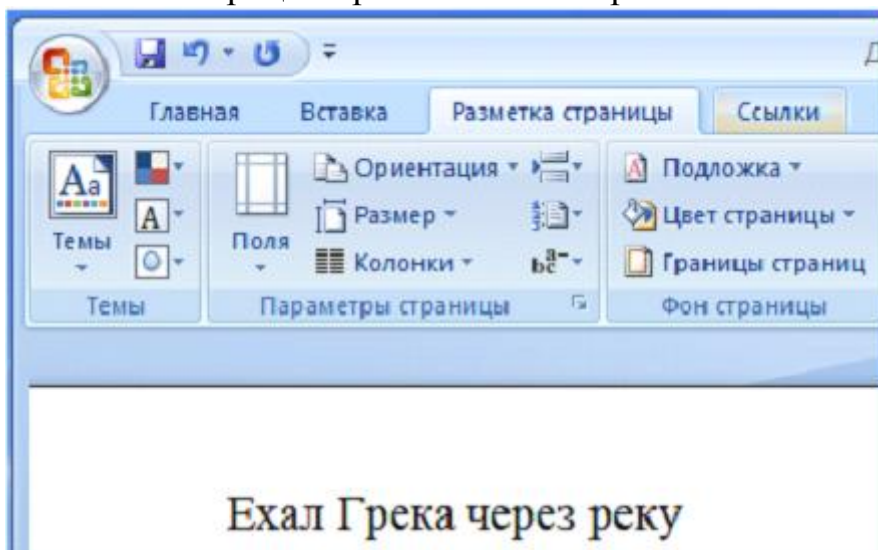
Следующий фрагмент текста является ...

- 1) Прежде чем создавать список, надо выделить фрагмент текста.
- 2) Форматировать можно с помощью меню или панели инструментов *Форматирование*.
- 3) Форматировать текст – значит уметь выполнять следующие операции:
 - ◆ устанавливать шрифт, т.е. задавать параметры:
 - ♦ тип;
 - ♦ начертание;
 - ♦ размер;
 - ♦ подчеркивание;
 - ♦ цвет;
 - ◆ определять эффекты в шрифтах:

- +) многоуровневым списком
-) иерархическим списком
-) структурированным списком
-) оглавлением

один правильный

В текстовом процессоре MS Word набран текст.



После выполнения слева направо последовательности команд:

Выделить слово. Вырезать. Выделить слово. Вырезать. Выделить слово. Вырезать. Вырезать. Вставить. Вставить. Вставить. Вставить.

текст примет вид ...

- +)

реку реку реку реку

-)

Ехал Грека через реку реку реку реку

-)

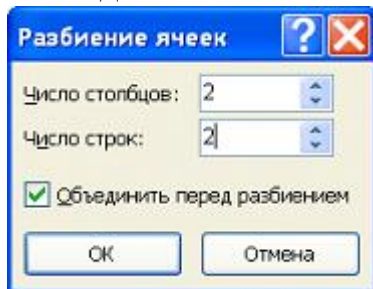
Ехал Ехал Грека Грека через через реку реку

-)

реку через Грека Ехал

_____ один правильный

Имеется таблица из 4 строк и 5 столбцов, созданная в MS Word. После выделения 3-го и 4-го столбцов выполнена команда *Объединить ячейки*. Затем выделены первая и вторая ячейки первого столбца и выполнена команда:

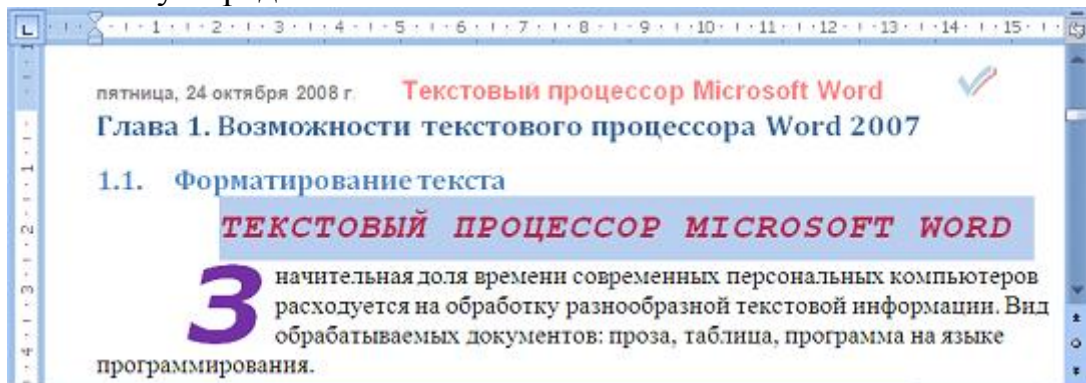


Новая таблица будет содержать _____ ячеек.

- +) 15
-) 16
-) 13
-) 19

_____ один правильный

Колонтитул представляет собой ...



- +) повторяющиеся на каждой странице текстового документа данные
-) заголовок текстового документа
-) первую страницу текстового документа
-) первую главу текстового документа

_____ один правильный

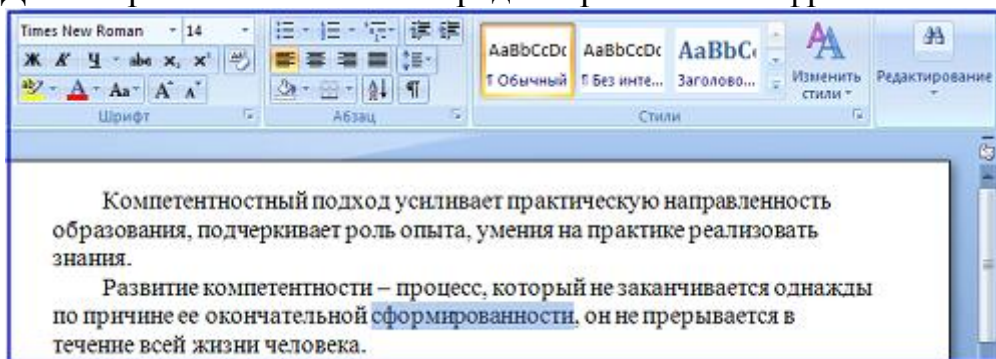
В документе отображаются точки вместо пробелов, стрелки вместо табуляции, а также другие неожиданные знаки. Эти символы становятся видны на экране, если в MS Word включен режим ...



- +) отображения скрытых символов форматирования
-) структуры документа
-) перекрестных ссылок
-) рецензирования документа

_____ один правильный

Дан набранный в текстовом редакторе MS Word фрагмент текста:



Если в приведенной ситуации нажать кнопку , то изменения затронут ...

- +) весь абзац
-) только выделенное слово
-) строку с выделенным словом
-) весь текст

7.3. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Общий результат выводится как интегральная оценка, складывающаяся из текущего контроля - 50 % и промежуточного контроля - 50 %.

Текущий контроль по дисциплине включает:

- посещение занятий - 10 баллов,
- участие на практических занятиях - баллов,
- выполнение лабораторных заданий - 30 баллов,
- выполнение домашних (аудиторных) контрольных работ - 10 баллов.

Промежуточный контроль по дисциплине включает:

- устный опрос - 10 баллов,
- письменная контрольная работа - 30 баллов,
- тестирование на платформе MOODL - 5 баллов.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

а) основная литература:

1. Борисенко, В.В. Основы программирования. [Текст]: Учебное пособие / В.В Борисенко.-М : Из-во Интернет ун-т информ.техн., 2005. – 314с.
2. Макарова, Н.В. Информатика [Текст]:учеб.пособ.для вузов./ Н.В Макарова В.Б.Волков. – СПб:Питер, 2011. – 573с.
3. Кауфман В.Ш. Языки программирования. Концепции и принципы [Электронный ресурс]/ Кауфман В.Ш.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2017.— 464 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64055.html>.— ЭБС «IPRbooks» [дата обращения 12 мая 2018г]

б) дополнительная учебная литература:

1. Терехов А.Н. Технология программирования [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Терехов А.Н.— Электрон. текстовые данные.— Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017.— 152 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67370.html>.— ЭБС «IPRbooks» . (дата обращения 22.09.18).
2. Информатика: Практикум по технологии работы на компьютере : учеб. пособие для экон. специальностей вузов / Н.В.Макарова и др.; Под ред. Н.В.Макаровой. - 3-е изд., перераб. - М. : Финансы и статистика, 2005, 2003, 2002, 2001, 2000, 1997. - 255 с. : ил. ; 26 см. - ISBN 5-279-02280-2 : 250-00.
3. Яшин, Владимир Николаевич. Информатика: аппаратные средства персонального компьютера : учеб. пособие / Яшин, Владимир Николаевич. - М. : ИНФРА-М, 2010. - 252,[4] с. - (Высшее образование: серия основана в 1996 г.). - Допущено УМО. - ISBN 978-5-16-003190-3 : 153-23.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

1. eLIBRARY.Ru [Электронный ресурс]: электронная библиотека / Науч. электр. б-ка.- МОСКВА.1999. – Режим доступа: <http://elibrary.ru> (дата обращения 15.04.2018). – Яз. рус., англ.
2. Ахмедов С.А. «Информатика для физического факультета» Moodle [Электронный ресурс]: система виртуального обучения:[база данных] / Даг.гос.универ. – Махачкала, - Доступ из сети ДГУ или, после регистрации из сети ун-та, из любой точки, имеющей доступ в интернет. – URL: <http://moodle.dgu.ru>. (дата обращения 22.05.18).
3. Электронный каталог НБ ДГУ Ru [Электронный ресурс]: база данных содержит сведения о всех видах лит., поступающих в фонд НБ ДГУ / Дагестанский гос.унив. – Махачкала. – 2010. – Режим доступа: <http://elib.dgu.ru>. свободный (дата обращения 11.03.2018)
4. Национальный Открытый Университете «ИНТУИТ» [Электронный

ресурс]:электронно-библиотечная система, издательство «Лань» - www.intuit.ru (дата обращения 12.03.2018)

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Лекционный курс. Лекция является основной формой обучения в высшем учебном заведении. В ходе лекционного курса проводится систематическое изложение современных научных материалов: теоретические основы информатики, включая понятия информации, сообщения, информационных процессов, систем счисления; излагаются аппаратные и программные составляющие информационных систем. Более подробно рассматриваются персональные компьютеры, их модульный состав. Большое внимание уделено микропроцессорам, памяти и другим системам компьютера, периферийным устройствам, а также принципам построения и возможностям компьютерных сетей. Излагаются основы работы пользователя в операционных системах Windows 9.x/2000, XP. Даются понятия файлов, каталогов, Файловой системы. Излагается вводный курс о прикладных программах из комплекта Windows: Калькулятор, Paint, Блокнот и др. Более подробно излагается пакет прикладных программ типа Microsoft Office: текстовый процессор Word, электронные таблицы Excel и система управления базами данных Access. А также освещаются на лекциях теоретические основы сжатия данных, программные средства сжатия данных, приёмы и методы работы со сжатыми данными.

Студенту необходимо активно работать с конспектом лекции: после окончания лекции рекомендуется перечитать свои записи, внести поправки и дополнения на полях. Конспекты лекций следует использовать при подготовке к зачету, контрольным тестам, коллоквиумам, при выполнении самостоятельных заданий.

Специальное руководство, облегчающее работу студента по изучению темы, выдается для пользования на каждом занятии.

Изучив глубоко содержание учебной дисциплины, целесообразно разработать матрицу наиболее предпочтительных методов обучения и форм самостоятельной работы студентов, адекватных видам лекционных и лабораторных занятий.

Необходимо предусмотреть развитие форм самостоятельной работы, выводя студентов к завершению изучения учебной дисциплины на ее высший уровень.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

Предусмотрено использование электронной почты для связи студентов с преподавателями.

Программное обеспечение для лекций: MS PowerPoint (MS PowerPoint Viewer), Adobe Acrobat Reader, средство просмотра изображений, табличный процессор.

Программные продукты

- Операционная система: Windows XP
- Microsoft office.
- Программные средства сжатия данных. . WinRAR. WinArj. WinZip.
- TP 7.0.

<http://www.dgu.ru>

<http://ru.wikipedia.org/wiki/Википедия>

<http://www.chaynikam.info/foto.html> Компьютер для «чайников»

<http://urist.fatal.ru/Book/Glava8/Glava8.htm> Электронные презентации

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Реализация учебной дисциплины требует наличия типовой учебной аудитории с возможностью подключения технических средств. Учебная аудитория должна иметь следующее оборудование:

- Компьютер, медиа-проектор, экран.
- Программное обеспечение для демонстрации слайд-презентаций.
- Компьютерный класс;
- Глобальная и локальная вычислительная сеть; - 11 компьютеров
- Типы: Pentium IV