

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г.И. Носова»
Многопрофильный колледжа



УТВЕРЖДАЮ
Директор
С.А. Махновский
«23» марта 2017 г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
ПД.02 ИНФОРМАТИКА
общеобразовательной подготовки
для специальностей технического профиля**

Магнитогорск, 2017

ОДОБРЕНО

Предметной комиссией
Информатики и ИКТ
Председатель: И.В. Давыдова
Протокол №7 от 14 марта 2017 г.

Методической комиссией

Протокол №4 от 23 марта 2017 г.

Разработчик

И.В. Давыдова, преподаватель МпК ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

Методические указания разработаны на основе рабочей программы учебной дисциплины «Информатика».

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	2
1 ПАСПОРТ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3 ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ	18
4 ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	Ошибка!

Закладка не определена.

ВВЕДЕНИЕ

Методические указания для студентов заочной формы обучения по учебной дисциплине «Информатика» предназначены для реализации Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413.

Самостоятельная работа при заочной форме обучения является основным видом учебной деятельности и предполагает следующее:

- самостоятельное изучение теоретического материала;
- подготовку к промежуточной аттестации.

Настоящие методические указания составлены в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины, утвержденной в многопрофильном колледже для студентов заочной формы обучения.

Цель методических указаний – помочь студентам при самостоятельном освоении программного материала.

Методические указания включают:

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины.
2. Тематический план учебной дисциплины.
3. Задания для формирования портфолио.
4. Вопросы для подготовки к экзамену.
5. Информационное обеспечение.

Наряду с настоящими методическими указаниями студенты заочной формы обучения должны использовать учебно-методическую документацию по учебной дисциплине, включающую рабочую программу; методические указания для практических занятий, комплект контрольно-оценочных средств.

Образовательный маршрут

Рабочим учебным планом для студентов заочной формы обучения предусматриваются теоретические и практические занятия самостоятельная работа студентов.

Обзорные лекции проводятся по сложным для самостоятельного изучения темам программы и должны помочь студентам систематизировать результаты самостоятельных занятий.

Проведение практических занятий ориентировано на закрепление теоретических знаний, полученных при самостоятельном изучении и на обзорных лекциях, и приобретение необходимых универсальных учебных действий по изучаемой дисциплине.

Методические указания устанавливают единые требования к выполнению и оформлению портфолио.

Если в ходе самостоятельного изучения дисциплины возникают трудности, то Вы можете прийти на консультации к преподавателю, которые проводятся согласно графику.

По итогам изучения дисциплины проводится экзамен. Перечни вопросов и варианты заданий представлены в разделе 5.

1 ПАСПОРТ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Место дисциплины в учебном плане

Содержание программы дисциплины реализуется в процессе освоения обучающимися программы подготовки специалистов среднего звена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования к результатам освоения основной образовательной программы.

Учебная дисциплина «Информатика» относится к предметной области *«Математика и информатика»*

1.2 Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебной дисциплины

Федеральный стандарт среднего общего образования предусматривает формирование у обучающихся личностных, метпредметных и предметных универсальных учебных действий.

Приоритетными личностными и метапредметными результатами для учебной дисциплины «Информатика» являются:

Личностные результаты:

- чувство гордости и уважения к истории развития и достижениям отечественной информатики в мировой индустрии информационных технологий;
- осознание своего места в информационном обществе;
- готовность и способность к самостоятельной и ответственной творческой деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий;
- умение использовать достижения современной информатики для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности, самостоятельно формировать новые для себя знания в профессиональной области, используя для этого доступные источники информации;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в командной работе по решению общих задач, в том числе с использованием современных средств сетевых коммуникаций;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития, в том числе с использованием современных электронных образовательных ресурсов;
- умение выбирать грамотное поведение при использовании разнообразных средств информационно-коммуникационных технологий, как в профессиональной деятельности, так и в быту;

- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности на основе развития личных информационно-коммуникационных компетенций;

Метапредметные результаты:

- умение определять цели, составлять планы деятельности и определять средства, необходимые для их реализации;
- использование различных видов познавательной деятельности для решения информационных задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для организации учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий;
- использование различных информационных объектов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере в изучении явлений и процессов;
- использование различных источников информации, в том числе электронных библиотек, умение критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников, в том числе из сети Интернет;
- умение анализировать и представлять информацию, данную в электронных форматах на компьютере в различных видах;
- умение использовать средства информационно-коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации средствами информационных и коммуникационных технологий;

Предметными результатами освоения учебной дисциплины «Информатика» на базовом/углубленном уровне являются:

- сформированность представлений о роли информации и информационных процессов в окружающем мире;
- владение навыками алгоритмического мышления и понимание методов формального описания алгоритмов, владение знанием основных алгоритмических конструкций, умение анализировать алгоритмы;
- использование готовых прикладных компьютерных программ по профилю подготовки;

- владение способами представления, хранения и обработки данных на компьютере;
- владение компьютерными средствами представления и анализа данных в электронных таблицах;
- сформированность представлений о базах данных и простейших средствах управления ими;
- сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса);
- владение типовыми приемами написания программы на алгоритмическом языке для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций языка программирования;
- сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;
- понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и прав доступа к глобальным информационным сервисам;
- применение на практике средств защиты информации от вредоносных программ, соблюдение правил личной безопасности и этики в работе с информацией и средствами коммуникаций в Интернете.

1.3 Количество часов на освоение программы дисциплины

При освоении специальности *технического* профиля учебная дисциплина «Информатика» изучается как базовая учебная дисциплина в объеме 150 часов, в том числе обязательной учебной нагрузки – 14 часов (4 часа – теоретического обучения и 10 часов – практического обучения).

2 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1 ИНФОРМАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЧЕЛОВЕКА

Тема 1.1 Основные этапы развития информационного общества

Основные понятия и термины по теме: Информация, информационное общество, коммуникация, информационные революции, информационная культура человека.

План изучения темы:

1. Информация, информационное общество
2. Основные этапы развития информационного общества.
3. Информационные революции.
4. Этапы развития технических средств и информационных ресурсов.
5. Поколения компьютеров.
6. Информационная культура человека.
7. Применение информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности.
8. Виды профессиональной информационной деятельности человека с использованием технических средств и информационных ресурсов.

Вопросы для самоконтроля:

1. Что изучает информатика
2. Какие информационные революции повлияли на развитие информационных процессов.

Тема 1.2 Этические и правовые нормы информационной деятельности

Основные понятия и термины по теме: Этические и правовые нормы информационной деятельности, форум, чат, модератор, флеймы.

План изучения темы:

1. Стоимостные характеристики информационной деятельности.
2. Этические и правовые нормы информационной деятельности.
3. Правонарушения в информационной сфере и меры их предупреждения.
4. Портал государственных услуг.

Вопросы для самоконтроля:

1. Какие законы необходимо соблюдать при работе с информацией?
2. Сформулируйте 5-6 составляющих информационной культуры современного человека.
3. Какие этические и правовые нормы необходимо соблюдать при работе с информацией?

Раздел 2**ИНФОРМАЦИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ****Тема 2.1 Представление и обработка информации**

Основные понятия и термины по теме: информатика, аналоговая форма представления данных, цифровая форма представления данных, файл, алгоритм, машинный язык, алгоритмический язык.

План изучения темы:

1. Информация и её свойства.
2. Информация и управление.
3. Подходы к понятию информации и измерению информации. Единицы измерения информации.
4. Информационные объекты различных видов.
5. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации.
6. Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеоинформации.

Практическое занятие №1

Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеоинформации.

Вопросы для самоконтроля:

1. На чем основаны подходы к определению количества информации?
2. Как называется минимальная единица измерения информации?
3. Объясните сущность содержательного подхода. Как вычислить количество информации, полученной при равновероятных и неравновероятных событиях?
4. Как измерить объем текстовой, графической и видеоинформации.
5. Что такое система счисления?
6. Какие существуют системы счисления? Чем они отличаются?

7. Что такое основание системы счисления? Приведите примеры систем счисления и назовите их основание.
8. Что такое алфавит системы счисления? Назовите алфавит популярных систем счисления.
9. Как отличить запись числа в различных системах счисления? Приведите примеры чисел в различных системах счисления.
10. Как осуществляется перевод десятичных чисел в различные системы счисления и обратно?
11. По каким правилам выполняются арифметические операции с числами в двоичной системе счисления?

Тема 2.2 Компьютерное моделирование

Основные понятия и термины по теме: компьютерная модель, система, процесс, аналитическая модель, имитационная модель

План изучения темы:

1. Информация и моделирование.
2. Основные информационные процессы и их реализация с помощью компьютера.
3. Понятие об информационных системах и автоматизации информационных процессов.
4. Модели. Модели объектов и их назначение.
5. Виды информационных моделей. Знаковые информационные модели. Математические модели. Табличные информационные модели.
6. Понятие моделирования.
7. Примеры компьютерных моделей различных процессов.

Вопросы для самоконтроля

1. Что такое модель, для чего она создается
2. Назовите типы моделей
3. Приведите примеры информационных моделей
4. Перечислите этапы моделирования

Тема 2.3 Алгоритмизация и программирование

Основные понятия и термины по теме: алгоритм, исполнитель алгоритма, понятность, дискретность, определенность, результативность, массовость, словесная форма псевдокод, записи, графический способ записи, программная форма, ветвление, условие, цикл с пред условием, цикл с пост условием, формализация, компилятор, компоновщик, отладчик, интерпретатор, программирование

План изучения темы:

1. Общее понятие об алгоритме. Алгоритмизация.
2. Формы представления алгоритма :псевдокод, учебный алгоритмический язык, блок-схема.
3. Основные элементы блок-схем.
4. Составление алгоритма с использованием основных алгоритмических конструкций: следование, ветвление, цикл. Анализ алгоритмов.
5. Интегрированная среда программирования ABCPascal.
6. Использование переменных, тип переменных.
7. Программирование основных алгоритмических конструкций.
8. Линейная программа. Ветвление. Циклы: с предусловием, с постусловием, со счетчиком.
9. Анализ программ.

Практическое занятие №2

Основы программирования в среде ABCPascal.

Вопросы для самоконтроля:

1. Что такое алгоритм
2. Назовите основные алгоритмические конструкции
3. Приведите примеры алгоритмов СЛЕДОВАНИЕ, ВЕТВЛЕНИЕ, ЦИКЛ.
4. Назовите основные блоки программы, записанной на языке программирования Pascal.
5. Как идентифицируются переменные, какого типа данных могут быть переменные в программе.
6. Как выполняется процесс вычисления значения переменной.
7. Как записываются операторы ввода, вывода, ветвления и цикла

Раздел 3

СРЕДСТВА ИНФОРМАЦИОННЫХ И КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ.

Тема 3.1 Технические средства информационных и коммуникационных технологий

Основные понятия и термины по теме: технология, информационные и телекоммуникационные технологии (ИКТ), средства ИКТ, информатизация образования, автоматизированное рабочее место, Эргономика, логические высказывания, алгебра логики

План изучения темы

1. Архитектура компьютеров.
2. Основные характеристики компьютеров. Многообразие компьютеров. Многообразие внешних устройств, подключаемых к компьютеру.
3. Хранение информационных объектов различных видов на различных цифровых носителях.
4. Определение объемов различных носителей информации. Архив информации.
5. Примеры автоматизированных систем управления различного назначения. Автоматизированное рабочее место.
6. Примеры комплектации компьютерного рабочего места.
7. Эргономика.
8. Организация рабочего места. Эксплуатационные требования к компьютерному рабочему месту. Примеры комплектации компьютерного рабочего места. Профилактические мероприятия для компьютерного рабочего места в соответствии с его комплектацией для профессиональной деятельности.
9. Основы логики и логические основы компьютера.
10. Логические функции и схемы – основа элементной базы компьютера.
11. Базовые логические элементы: «И», «ИЛИ», «НЕ». Логические выражения и таблицы истинности. Логические законы и правила преобразования логических выражений.
12. Решение логических задач.

Вопросы для самоконтроля:

1. Что такое архитектура ПК
2. В чем заключается принцип магистрально-модульного построения компьютера
3. Что входит в состав системного блока?
4. Перечислите основные устройства ввода, вывода и обработки информации.
5. Как обозначаются логические операции.
6. Приведите таблицы истинности для логических операций НЕ, И, ИЛИ.
7. Как составить таблицу истинности логической функции

Тема 3.2 Компьютерные сети

Основные понятия и термины по теме: сеть, локальная, глобальная и тд, анонимный FTP, аппаратный адрес, брандмауэр, витая пара, виртуальный канал, выделенная линия, клиент, маршрутизатор, протокол, сервер, DNS, IP, TCP/IP.

План изучения темы

1. Объединение компьютеров в локальную сеть.
2. Организация работы пользователей в локальных компьютерных сетях.
3. Разграничение прав доступа в сети, общее дисковое пространство в локальной сети.
4. Интернет-технологии, способы и скоростные характеристики подключения, провайдер.
5. Браузер. Поиск информации с использованием компьютера. Программные поисковые сервисы. Использование ключевых слов, фраз для поиска информации. Комбинации условия поиска.

Вопросы для самоконтроля:

1. Что такое интернет?
2. Назовите способы подключения к Интернету
3. Перечислите способы поиска информации
4. Какие средства для организации обмена данными существуют? Какими пользуетесь Вы.

Раздел 4. ТЕХНОЛОГИИ СОЗДАНИЯ И ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ОБЪЕКТОВ

Тема 4.1 Программные средства информационных и коммуникационных технологий

Основные понятия и термины по теме: операционная система, прикладное программное обеспечение, системное прикладное программное обеспечение, вирус, антивирус, архивирование.

План изучения темы:

1. Классификация программного обеспечения компьютеров. Лицензионные и свободно распространяемые программные продукты.
2. Системное и прикладное программное обеспечение: назначение, состав. Назначение и функции операционных систем. Назначение наиболее распространенных средств автоматизации

информационной деятельности (текстовых редакторов, текстовых процессоров, графических редакторов, электронных таблиц, баз данных)

3. Работа с системным программным обеспечением. Операционная система Windows. Стандартные программы ОС Windows.
4. Архивирование данных.
5. Защита информации, антивирусная защита.

Вопросы для самоконтроля:

1. На какие классы можно разделить программное обеспечение компьютера
2. Назовите представителей системного программного обеспечения
3. Какие программы называют прикладными. Приведите примеры.

Тема 4.2 Автоматизированные средства обработки текстовой информации.

Основные понятия и термины по теме: текстовые редакторы, текстовые процессоры, словари.

План изучения темы:

1. Автоматизированные системы обработки текстовой информации: текстовые редакторы и текстовые процессоры.
2. Возможности текстового процессора. Основные элементы окна программы.
3. Операции над текстом: ввод, редактирование и форматирование.
4. Использование систем проверки орфографии и грамматики.
5. Форматирование шрифта и абзацев.
6. Создание таблиц в текстовом документе. Вставка формул в текстовый документ. Графические объекты в текстовом документе.
7. Сохранение документа. Предварительный просмотр. Печать документа.

Практическое занятие №3

Текстовый процессор: графические объекты в документе

Вопросы для самоконтроля:

1. Перечислите основные элементы окна программы MS Word.
2. Назовите основные операции редактирования текста
3. Что значит «отформатировать документ»? Какие операции форматирования шрифта, абзацев, таблиц вы знаете?
4. Как выполнить печать документа?

Тема 4.3 Автоматизированные средства создания компьютерной презентации

Основные понятия и термины по теме: компьютерная графика, мультимедиа, презентация.

План изучения темы:

1. Представление о программных средах компьютерной графики, мультимедийных средах.
2. Многообразие специализированного программного обеспечения и цифрового оборудования для создания мультимедийных объектов.
3. Использование презентационного оборудования.
4. Принципы создания мультимедийных презентаций
5. Выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей

Вопросы для самоконтроля:

1. Назовите основные правила оформления компьютерной презентации.
2. Какие объекты можно добавлять на слайды.
3. Что такое анимация для объектов?
4. Как назначить красивые эффекты перехода слайдов?
5. Как начать демонстрацию презентации?
6. Какое оборудование необходимо для демонстрации презентации?

Тема 4.4 Автоматизированные средства обработки числовой информации.

Основные понятия и термины по теме: Электронная таблица, ячейка, лист, книга, строка, столбец, формула, мастер функций, формат данных, смешанная ссылка, абсолютная ссылка, относительная ссылка.

План изучения темы:

1. Возможности динамических (электронных) таблиц.
2. Электронные таблицы: основные понятия и способ организации.
3. Структура документа MS Excel: ячейка, строка, столбец, лист. Адреса ячеек. Основные операции с ячейками, диапазонами ячеек.
4. Ввод данных в ячейки электронной таблицы. Типы и формат данных: числа, текст, формулы. Автоматизация ввода.
5. Редактирование и копирование данных. Форматирование ячеек: изменение шрифта, выравнивания, высоты, ширины ячеек, оформление, заливка.
6. Математическая обработка числовых данных.

7. Расчеты с использованием формул и стандартных функций.
8. Абсолютные и относительные ссылки. Копирование формул и функций.
9. Построение графиков и диаграмм. Редактирование и форматирование диаграмм.

Практическое занятие №4

Электронные таблицы: построение диаграмм.

Вопросы для самоконтроля:

1. Назовите основные элементы электронных таблиц
2. Какие типы данных можно вводить в ячейки электронной таблицы?
3. Как выполнить редактирование данных
4. Как выполнить форматирование данных
5. Как создать формулу в документе?
6. Как выполнить вычисления с помощью функций?
7. Перечислите этапы создания диаграммы.

Тема 4.5 Автоматизированные средства обработки баз данных

Основные понятия и термины по теме: база данных, СУБД, реляционные БД, поле, запись, форма, запрос, отчет, сортировка.

План изучения темы:

1. Представление об организации баз данных и системах управления базами данных. Организация баз данных.
2. Заполнение полей баз данных.
3. Возможности систем управления базами данных.
4. Формирование запросов для поиска и сортировки информации в базе данных.
5. Структура данных и система запросов на примерах баз данных различного назначения (юридические, библиотечные, налоговые, социальные, кадровые и др.)

Практическое занятие №5

Проектирование и создание базы данных

Практическое занятие №6

Работа с объектами базы данных.

Вопросы для самоконтроля:

1. Назовите основные этапы разработки баз данных

2. Какие объекты позволяют хранить данные баз.
3. С помощью каких объектов осуществляется поиск информации в базе?
4. Для чего предназначены формы?
5. Как создаются отчеты?

Тема 4.6 Автоматизированные средства обработки графической информации

Основные понятия и термины по теме: растровое изображение, пиксель, разрешение, вектор, векторное изображение.

План изучения темы:

1. Многообразие специализированного программного обеспечения и цифрового оборудования для создания графических объектов.
2. Растровая и векторная графика.
3. Форматы графических файлов. Растровые и векторные графические редакторы.
4. Графика в профессии.
5. Возможности настольных издательских систем: создание, организация и основные способы преобразования (верстки) текста. Подготовка публикаций различных типов (открытки, буклеты, визитные карточки и др.)
6. Приемы работы в настольных издательских системах. Использование в публикациях текста и графики.

Вопросы для самоконтроля:

1. Назовите принцип формирования растрового и векторного изображения
2. Приведите примеры программ для работы с изображениями различных типов

РАЗДЕЛ 5. ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Тема 5.1 Технические и программные средства телекоммуникационных технологий

Основные понятия и термины по теме: телекоммуникация, провайдер, компьютерные сети, чат, телеконференция, видеоконференция.

План изучения темы:

1. Интернет-технологии, способы и скоростные характеристики подключения, провайдер.

2. Передача информации между компьютерами.
3. Проводная и беспроводная связь.
4. Объединение компьютеров в локальную сеть. Организация работы пользователей в локальных компьютерных сетях.
5. Возможности сетевого программного обеспечения для организации коллективной деятельности в глобальных и локальных компьютерных сетях: электронная почта, чат, видеоконференция, интернет-телефония.

Вопросы для самоконтроля:

1. Назовите варианты беспроводной связи между компьютерами.
2. С помощью каких программных средств и интернет-технологий можно организовать коллективную работу с документами

Тема 5.2 Средства создания и сопровождения сайта

Основные понятия и термины по теме: интернет, веб-дизайн, веб-сервер, веб-страница, веб-сайт, гиперссылка, браузер, интерфейс, фрейм ,свертка.

План изучения темы:

1. Всемирная паутина WorldwideWeb.
2. Web-технология.
3. Язык гипертекстовой разметки HTML.
4. Этапы создания веб-страниц.
5. Конструкторы сайтов. Содержание и структура сайта. Оформление сайта.
6. Размещение сайта в Интернете.

Вопросы для самоконтроля:

1. Что такое гиперссылка
2. Чем отличаются Web-сайт от web-страницы.
3. Для чего предназначен язык HTML
4. Назовите основные типы блоков в онлайн конструкторе сайтов.
5. Как выполнить редактирование и форматирование содержимого блоков.

3. ЗАДАНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ПОРТФОЛИО

3.1. Элемент портфолио «Расчетная работа №1»

Расчетная работа выполняется самостоятельно после изучения темы 2.1. в тетради. Выполнение задания заключается в ответе на типовые вопросы и решении следующих типовых задач:

- найти объем информации для равновероятных событий
- найти объем графической информации
- найти объем текстовой информации
- найти объем видеоинформации
- работа с числовой информацией в различных системах счисления

Задания выполняются в соответствии с вариантом студента.

Список заданий представлен в приложении 1.

3.2. Элемент портфолио «Расчетная работа №2»

Расчетная работа выполняется на практическом занятии без использования персонального компьютера после изучения темы 2.3. Алгоритмизация и программирование. Выполнение расчетной работы заключается в ответе на типовые вопросы и решении следующих типовых задач:

- Определить свойства алгоритма
- Определить результат работы алгоритма
- Составить разветвляющийся алгоритм
- Составить циклический алгоритм
- Записать математическое выражение на алгоритмическом языке
- Записать математическое выражение по его записи на алгоритмическом языке
- Проанализировать работу программы с условным оператором
- Проанализировать работу программы с циклическим оператором
- Составить программу с условным оператором

Задания выполняются в соответствии с вариантом студента.

Список заданий представлен в приложении 2.

3.3. Элемент портфолио «Создание и форматирование текстовых документов»

Элемент портфолио «Создание и форматирование текстовых документов» выполняется самостоятельно с использованием персонального компьютера в текстовом процессоре MS Word после изучения темы 4.1. Автоматизированные средства обработки текстовой информации. Выполнение задания заключается в создании текстового документа по образцу, используя возможности текстового процессора MS Word.

Страница 1

МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ Итоговая практическая работа по разделу: <u>Текстовый процессор</u> <u>MS Word</u> <u>Выполнил:</u> студент 1 курса группы _____ Фамилия Имя <u>Проверил преподаватель:</u> _____ Магнитогорск, 201_
--

ВОЗМОЖНОСТИ ПРОГРАММЫ MS WORD

Правильное название данной программы «Текстовый процессор Microsoft Word».

Для объектов «символ» или «слово» требуется умение выполнять следующие операции редактирования и форматирования:

1. Уровень «удовлетворительно»
 - 1.1. Изменить размер шрифта
 - 1.2. Изменить начертание шрифта
 - 1.3. Подчеркнуть текст
 - 1.4. Изменить цвет букв
 - 1.5. Изменить гарнитуру шрифта
2. Уровень «хорошо»
 - 2.1. Установить тень для символов
 - 2.2. Изменить регистр букв на все прописные
3. Уровень «отлично»
 - 3.1. Установить верхний индекс в тексте
 - 3.2. Установить нижний индекс в тексте
 - 3.3. Установить разреженный интервал шрифта

В текстовом документе можно вставить и отформатировать таблицу:

Пример 1. Простая таблица

Сравнение показателей групп 1 курса						
Группа 1	Показатели			Группа 2	Показатели	
	Абсолютная успеваемость	Качественная успеваемость	Средний балл		Абсолютная успеваемость	Средний балл
	98%	56%	5,8%		100%	54%
					4,0%	

Можно использовать формулы в текстовом документе:

$$\frac{a \cdot c}{b \cdot c} = \frac{a}{b} \text{ при } b \neq 0, c \neq 0$$

$$\frac{a}{b} + \frac{a}{c} = \frac{a \cdot b}{b \cdot c} \text{ при } c \neq 0$$

$$\frac{a}{b} + \frac{c}{d} = \frac{a \cdot d + c \cdot b}{b \cdot d} \text{ при } b \neq 0, d \neq 0$$

ВЫВОД: текстовый процессор MS Word является мощным программным средством для создания текстовых документов любой сложности

3.4. Элемент портфолио «Обработка данных средствами электронных таблиц»

Элемент портфолио создается самостоятельно с использованием персонального компьютера в электронных таблицах MS Excel после изучения темы 4.4 Автоматизированные средства обработки числовой информации. Выполнение задания заключается в создании электронной таблицы для решения задачи для выполнения расчетов и построении диаграмм.

Задача:

Дан список товаров склада по состоянию на текущую дату с указанием наименования, цены за 1 ед. товара и количество каждого товара на складе. Рассчитать:

1. сумму за каждый вид товара на складе;
2. итоговую сумму за весь товар на складе
3. количество единиц товаров на складе.

Построить и отформатировать диаграмму, отражающую долю каждого товара в общую сумму.

Порядок выполнения

1. На ЛИСТЕ 1 создать электронную таблицу остатка ЛЮБЫХ 10 товаров на складе (смотри образец):

ОТЧЕТ

остаток товаров на складе №1

№ п/п	Наименование товара	Кол-во	Цена за 1 ед.	Стоимость
1	Стол компьютерный, модель FA1		4 500,00р.	
2	Стол компьютерный, модель FA2		6 200,00р.	
3	Стол компьютерный, модель FA3		7 850,00р.	
4	Кресло рабочее, модель 1345		2 500,00р.	
5	Кресло рабочее, модель 1300		1 300,00р.	
6	Кресло рабочее, модель 1400		1 250,00р.	
7	Стул офисный, модель 45		890,00р.	
8	Стул офисный, модель 46		900,00р.	
9	Стул офисный, модель 47		950,00р.	
10	Полка для книг		1 500,00р.	
Всего осталось предметов:			На сумму:	

Максимальная цена товара

Принял:

2. Выполнить расчеты с помощью формулы в столбце СТОИМОСТЬ
3. Выполнить расчеты с помощью функций в ячейках
ВСЕГО ОСТАЛОСЬ ПРЕДМЕТОВ (сумма по столбцу КОЛ-ВО),
НА СУММУ (сумма по столбцу СТОИМОСТЬ),

Максимальная ЦЕНА ТОВАРОВ (максимальное значение по столбцу ЦЕНА ЗА 1 ЕД.)

4. На отдельном листе построить диаграмму, отражающую стоимость товаров на складе по образцу (заливка области диаграммы – текстура):



4 ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется по завершении изучения данной дисциплины и позволяет определить качество и уровень ее освоения. Предметом оценки освоения учебной дисциплины являются умения и знания.

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине «Информатика» проводится в форме экзамена.

Экзамен состоит из двух частей:

1. Тестирование

Время выполнения теста:

подготовка - 1 мин;

выполнение- 25 мин;

2. Решение двух задач

Время выполнения:

подготовка - 1 мин;

выполнение- 18 мин;

1 часть: ТЕСТИРОВАНИЕ

4.1 Теоретические вопросы экзамена

1. Понятие информации, виды информации
2. Информационные процессы
3. Способы представления информации в электронных вычислительных машинах (ЭВМ)
4. Единицы измерения информации
5. Общий состав персонального компьютера (ПК)
6. Программное обеспечение вычислительной техники
7. Организация размещения, хранения, обработки, поиска и дачи информации
8. Основы файловой структуры
9. Операционные системы. Системное программное обеспечение
10. Интерфейс операционной системы Windows
11. Прикладное программное обеспечение
12. Стандартные приложения операционной системы Windows
13. Векторная и растровая графика. Графические редакторы
14. Текстовые процессоры - интерфейс
15. Текстовые процессоры - форматирование текста
16. Текстовые процессоры - редактирование текста
17. Текстовые процессоры – работа с таблицами

18. Электронные таблицы - интерфейс
19. Электронные таблицы - форматирование ячеек
20. Электронные таблицы - вычисления и обработка информации
21. Электронные таблицы - построение диаграмм
22. СУБД - интерфейс
23. СУБД - основные объекты
24. Программные средства создания электронных презентаций

2 часть: РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ:

Все задачи условно можно разбить на несколько групп:

1. Составление таблиц истинности логической функции
2. Определение размера файла, времени передачи или скорости передачи информации при указанных параметрах соединения.
4. Определение количества текстовой информации
5. Определение количества графической информации
6. Определение количества видеoinформации
7. Составление разветвляющего алгоритма или программы
8. Составление циклического алгоритма или программы

Типовой вариант экзаменационного теста

1. Доступность – это свойство информации ...
 - определяющее уровень возможности получения данных
 - отражающее степень ее соответствия текущему моменту времени
 - означающее представление информации в текстовой форме
 - означающее, что по составу она достаточна для принятия правильного решения
2. Защита – это информационный процесс, обеспечивающий ...
 - комплекс мер, направленных на предотвращение разрушения и изменения данных
 - отсеивание данных, в которых нет необходимости
 - упорядочение данных по заданному признаку с целью удобства использования
 - перевод данных из одной формы в другую или из одной структуры в другую

3. Используя m двоичных разрядов можно закодировать $N = 2^m$ независимых значений, следовательно, количество бит, необходимое для кодирования 128 различных значений, равно ...
- 7
 - 8
 - 16
 - 4
4. 1 Мбайт равен ...
- 1024 Кбайт
 - 2^{10} Кбайт
 - 1000 Кбайт
 - 0,001 Гбайт
5. К устройствам ввода информации относятся
- 1) клавиатура
 - 2) монитор
 - 3) мышь
 - 4) сканер
 - 5) модем
6. К системам управления базами данных (СУБД) относятся ...
- Microsoft Access
 - FoxPro
 - CorelDRAW
 - Microsoft Word
7. Приложениями, входящими в состав и устанавливаемыми вместе с операционной системой Windows, являются ...
- Internet Explorer
 - Windows Movie Maker
 - Vista Games
 - Microsoft Office
8. Каталог (папка) с которым в данный момент работает пользователь, называется ...
- Текущим
 - Стационарным

- Магнитным
 - только для чтения
9. Установите соответствие между средствами обслуживания компьютера и их назначением.
1. Средства проверки дисков
 2. Средства «сжатия» дисков
 3. Средства управления виртуальной памятью
- определяют логические ошибки
 - используются для записи данных в уплотненном виде
 - реализуются в виде файла подкачки
 - позволяют сохранять информацию на внешнем носителе
10. Установите последовательность действий для поиска файла в компьютере.
- открыть Главное меню кнопкой Пуск
 - выбрать строку Поиск, затем Файлы и папки
 - указать имя файла и зону поиска в соответствующих местах
 - нажать кнопку Найти
11. Основными функциями СУБД являются ...
- создание структуры базы данных
 - предоставление средств заполнения базы данных
 - предоставление средств записи на носитель информации
 - создание web-сайтов
12. Для управления файловой структурой операционная система Windows включает специальную программу ...
- Проводник
 - Internet Explorer
 - Диспетчер задач
 - Корзина
13. Установите соответствие между элементами окна графического редактора MS Paint и их названиями.



1.



- набор инструментов
- палитра
- строка меню
- строка заголовка

14. На рисунке представлена таблица в режиме непечатаемых знаков:

Количество торговых заведений (1884г.)

Словосое	Количество принадлежащих заведений
купцы	9
мещане	28
крестьяне	6
дворяне	3
разночинцы	3

Установите соответствие между непечатаемыми знаками текстового процессора и их назначениями.

- пробел
 - конец ячейки
 - конец абзаца
 - табуляция
15. Разбиение одной строки на две выполняется с помощью клавиши ...
- Enter
 - Tab
 - Delete
 - Insert
16. Установите соответствие между отформатированными в текстовом процессоре фрагментами текста и набором использованных для форматирования команд.

Форматирование символов позволяет выбирать или изменять шрифтовое оформление текста документа.

вид шрифта, выравнивание (по центру), начертание шрифта

Форматирование символов позволяет выбирать или изменять шрифтовое оформление текста документа.

вид шрифта, начертание шрифта (полужирный), отступ слева

Форматирование символов позволяет выбирать или изменять шрифтовое оформление текста документа.

цвет шрифта, начертание шрифта (курсив), отступ первой строки

размер шрифта, междустрочный
интервал, смещение

17. Установите соответствие между кнопками и выполняемыми с их помощью операциями в таблицах текстового процессора.

	Нарисовать таблицу
	Ластик
	Объединить ячейки
	Разбить ячейки
	Выделение таблицы

18. Установите соответствие между видами ссылок на адреса ячеек и их записями.

1. Относительная ссылка
2. Абсолютная ссылка
3. Смешанная ссылка

- B2
- \$B\$2
- B\$2
- B:2

19. Установите соответствие между отформатированными числовыми данными в табличном процессоре и примененными к ним форматами.

1. 251 263,00р.

2. 2,51E+05

3. 25.12.1963

- Денежный
- Экспоненциальный
- Дата
- Процентный

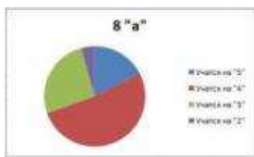
20. Результатом вычислений в ячейке С4 будет число ...

	A	B	C
1	5	6	=A1*B1
2	3	8	=A2*B2
3	2	5	=A3*B3
4			=МАКС(С1:С3)

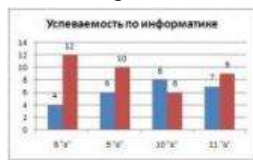
21. На рисунке представлена таблица

	A	B	C	D	E
1	Успеваемость по информатике				
2	Класс	Учатся на "5"	Учатся на "4"	Учатся на "3"	Учатся на "2"
3	8 "а"	4	12	6	1
4	9 "а"	6	10	4	2
5	10 "а"	8	6	5	
6	11 "а"	7	9	4	

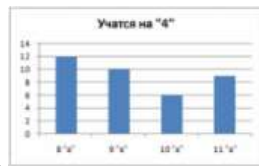
Установите соответствие между диаграммами и рядами данных, использованных для их построения.



1.



2.



3.

- строка 8 «а»
- столбцы Учатся на «5» и Учатся на «4»
- столбец Учатся на «4»
- строки 9 «а» и 10 «а»

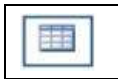
22. Установите соответствие между значками (пиктограммами) и объектами базы данных, за которыми они закреплены.



форма



запрос



таблица

отчет

23. Установите соответствие между представленными на рисунках объектами СУБД и их назначениями.

№ п/п	Таблицный №	Наименование отдела	Фамилия И.О.
1	101	Администрация	Алексеев Александр Сергеевич
2	102	Бухгалтерия	Биличева Наталья Борисовна
3	103	Администрация	Виноградов Кристиан Валерьевич
4	104	Бухгалтерия	Зубова Ольга Дмитриевна
5	105	Конструкторское бюро	Иванов Андрей Николаевич
6	106	Проектный отдел	Иванова Татьяна Николаевна
7	107	Проектный отдел	Лоскутов Николай Сергеевич
8	108	Конструкторское бюро	Лоскутова Ольга Викторовна
9	109	Проектный отдел	Серебрякова Анна Ивановича

являются основными объектами любой базы данных

Личные данные

Таб номер: 101

Фамилия И.О.: Алексеев Александр Сергеевич

Дата рождения: 12-окт-1951

Домашний адрес: г.Москва, Сиреневый бульвар,

Телефон: 123-00-34

Дети: сын

Записи: 14 - 1 из 9

позволяют отображать данные, содержащиеся в таблицах и запросах, в более удобном для восприятия виде

Читатели библиотеки

Фамилия Имя Отчество	Телефон	Адрес
Арбузов Николай Николаевич	41-13-89	г. Йошкар-Ола, ул. Мира, 3-87
Куличев Григорий Викентьевич	46-13-73	г. Йошкар-Ола, ул. Красинарийская,
Крылова Елена Петровна	41-13-87	г. Йошкар-Ола, ул. Мира, 3-87
Корсаков Петр Валерьевич	46-87-84	г. Йошкар-Ола, ул. Советская, 33-83
Кремленков Сергей Иванович	41-13-71	г. Йошкар-Ола, ул. Авиационная, 4-7
Лерлов Кирилл Николаевич	38-21-33	г. Йошкар-Ола, ул. Мира, 3-87
Патрикеев Олег Викентьевич	34-11-83	г. Йошкар-Ола, ул. Мира, 3-87
Семикова Наталья Петровна	31-87-44	г. Йошкар-Ола, ул. Авиационная, 5-11
Степанская Ольга Викентьевна	31-87-44	г. Йошкар-Ола, ул. Красинарийская,
Тимофеев Сергей Трофимович	34-11-37	г. Йошкар-Ола, ул. Педальщик курсов

10 января 2007 г. Страница 1 из 1

обеспечивают вывод на экран или бумажный носитель информации из базы данных в наиболее удобном для восприятия и работы виде

24. Установите соответствие между списками панели Настройка анимации и их назначениями.



2. 
3. 

- список эффектов анимации к объектам на слайде
- время эффекта анимации относительно других событий слайда
- скорость, с которой производится просмотр анимации
- просмотр эффектов анимации на текущем слайде

4.3 Типовые задания

Составление таблиц истинности логической функции

1. Составить таблицу истинности логической функции
 $(A \vee B \rightarrow B \vee C) \wedge (C \vee A \wedge B)$
2. Составить таблицу истинности логической функции
 $(A \vee B \wedge \overline{C}) \vee (A \wedge \overline{B})$
3. Составить таблицу истинности логической функции
 $\overline{A} \wedge (B \vee \overline{B \wedge C} \rightarrow A)$
4. Составить таблицу истинности логической функции
 $(A \vee B) \wedge (\overline{A} \vee \overline{B}) \wedge C$
5. Составить таблицу истинности логической функции
 $(A \vee B \rightarrow C) \vee C \vee \overline{B} \wedge A$
6. Составить таблицу истинности логической функции
 $A \wedge \overline{B} \vee \overline{C} \wedge \overline{A}$
7. Составить таблицу истинности логической функции
 $\overline{A} \rightarrow (\overline{B} \vee \overline{C} \rightarrow B)$
8. Составить таблицу истинности логической функции
 $(A \wedge B \rightarrow C) \wedge C \vee \overline{B} \wedge A$
9. Составить таблицу истинности логической функции
 $\overline{A} \vee \overline{B} \rightarrow B \wedge \overline{C}$
10. Составить таблицу истинности логической функции
 $A \rightarrow (B \vee \overline{A} \wedge B \vee \overline{C})$

Определение размера файла, времени передачи или скорости передачи информации при указанных параметрах соединения.

1. Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 256000 бит/с. Передача файла через данное соединение заняла 3 минуты. Определите размер файла в килобайтах.
2. Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 128000 бит/с. Через данное соединение передают файл размером 625 Кбайт. Определите время передачи файла в секундах.
3. Скорость передачи данных через ADSL – соединение равна 1024000 бит/с. Передача файла через данное соединение заняла 5 секунд. Определите размер файла в килобайтах.
4. Через ADSL-соединение файл размером 1000 Кбайт передавался 32 с. Сколько секунд потребуется для передачи файла размером 625 Кбайт.

5. Скорость передачи данных через ADSL—соединение равна 512 000 бит/с. Передача файла через это соединение заняла 1 минуту. Определить размер файла в килобайтах.
6. Скорость передачи данных скоростного ADSL соединения равна 1024000 бит/с, а скорость передачи данных через 3G-модем равна 512000 бит/с. Определите на сколько секунд дольше будет скачиваться файл размером 9000 Кбайт через 3G-модем, чем через ADSL-соединение. (Ответ дайте в секундах).
7. Определите максимальный размер файла (Кбайт), который передавался 15 секунд со скоростью 32 Кбит/сек, а следующие 15 секунд передавался со скоростью в два раза ниже.

Определение количества текстовой информации

1. Текст подготовлен для передачи по сети и содержит 512000 символов. Каждый символ кодируется двумя байтами и во избежание искажений передается трижды. Время передачи текста составило 64 секунды. Сколько байт за секунду передает данное соединение?

Определение количества графической информации

1. Сколько секунд потребуется модему, передающему сообщения со скоростью 1024000 бит/с, чтобы передать цветное растровое изображение размером 100 x 200 пикселей, при условии, что цвет каждого пикселя кодируется 3 байтами?
2. Сколько секунд потребуется модему, передающему сообщения со скоростью 28 800 бит/сек, чтобы передать цветное растровое изображение размером 640x480 пикселей, при условии, что в палитре используется 8 цветов?
3. Сканируется цветное изображение размера A4 (21x29,7 см). Разрешающая способность сканера 1200 dpi и глубина цвета 24 бита. Какой информационный объем в Кбайтах будет иметь полученный графический файл. (примечание: считать 1 дюйм=2,54 см)
4. Пользователь установил разрешение монитора 1280 x 720 с глубиной цвета 32 бита. Какой объем видеопамати в Мбайтах будет достаточен для работы в этом режиме?

Определение количества звуковой или видеoinформации

1. Оцените информационный объем моноаудиофайла длительностью звучания 1 минута, если глубина кодирования равна 16 бит при частоте дискретизации 8 кГц
2. Рассчитайте время звучания моноаудиофайла, если при 16-битном кодировании и частоте дискретизации 32 кГц его объем равен 625 Кбайт

3. Подсчитать, сколько Мбайт будет занимать одна минута цифрового стереозвука на жестком диске или любом другом цифровом носителе, записанного с частотой 44,1 кГц и разрядностью 16 бит (2 байта).
4. Определить размер (в Кбайтах) цифрового аудиофайла, время звучания которого составляет 10 секунд при частоте дискретизации 22,05 кГц и разрешении 8 бит. Файл сжатию не подвержен.
5. В распоряжении пользователя имеется память объемом 2,6 Мб. Необходимо записать стерео аудиофайл с частотой дискретизации 44,1 кГц и разрядностью 16 бит. Какой может быть продолжительность файла (в секундах)?
6. Рассчитайте время звучания моноаудиофайла, если при 16-битном кодировании и частоте дискретизации 32 кГц его объем равен 700 Кбайт.
7. Две минуты записи цифрового аудиофайла занимают на диске 5,1 Мб. Частота дискретизации — 22,05 КГц. Какова разрядность аудиоадаптера (глубина звука)?
8. Определить информационный объем цифрового моноаудио файла длительностью звучания которого составляет 10 секунда при частоте дискретизации 22,05 кГц и разрешении 8 битов.

Составление разветвляющего алгоритма или программы

1. Составить алгоритм, который для введенного числа X определит, кратно ли значение выражения $Y = x^2 - 4x + 5$ числу 4.
2. Составить алгоритм, который для введенного числа X определит, кратно ли значение выражения $Y = 2x - 6 - 3x^2$ числу 3.
3. Составить алгоритм, который для введенного числа X определит, кратно ли значение выражения $Y = 10 - 3x + 2x^2$ числу 4
4. Составить программу, которая для двух введенных чисел A и B выведет их сумму, если первое число больше или равно второму, в противном случае выведет произведение чисел.
5. Составить программу, которая для двух введенных чисел A и B выведет квадрат большего числа.
6. Составить программу, которая для двух введенных чисел A и B выведет квадрат наименьшего числа
7. Составить программу, которая для двух введенных чисел X и Y выведет их произведение, если $X \geq Y$, в противном случае выведет сумму этих чисел
8. Составить программу, которая для двух введенных чисел A и B выведет куб большего числа.

9. Дано целое число. Вывести сообщение: чётное число или нечётное число.
10. Дано целое число. Если оно является положительным, то прибавить к нему 1; в противном случае вычесть из него 2. Вывести полученное число.
11. Составьте программу, определяющую, пройдет ли график функции $y=5x^2-7x+2$ через заданную точку с координатами (a,b).
12. Вводятся координаты (x;y) точки и радиус круга R. Определить принадлежит ли данная точка кругу, если его центр находится в начале координат. (Пояснение: уравнение окружности с центром в т.(0;0) имеет вид $R^2=x^2+y^2$)
13. Напишите программу, анализирующую данные пожарного датчика в помещении, которая выводит сообщение «Пожароопасная ситуация», если температура в комнате превысила 60^0 . В противном случае выводит сообщение «Температура не превышает норму» Значение температуры вводится с клавиатуры.
14. Составить программу вычисления значения функции
$$y = \begin{cases} \cos(x-1), & \text{если } x \leq 1 \\ x^2 - 2x + 2, & \text{если } x > 1 \end{cases}$$
 для введенного аргумента x.
15. Составить программу вычисления значения функции
$$y = \begin{cases} \sin(x-1), & \text{если } x \geq 1 \\ x^2 - 4x + 3, & \text{если } x < 1 \end{cases}$$
 для введенного аргумента x.

Составление циклического алгоритма или программы

1. Составить циклический алгоритм или программу для вычисления суммы чисел от 1 до N (число N вводится с клавиатуры)
2. Составить циклический алгоритм или программу для вычисления произведения чисел от 1 до N (число N вводится с клавиатуры)
3. Составить циклический алгоритм или программу для вычисления суммы четных чисел от 50 до N (число N вводится с клавиатуры),
4. Составить циклический алгоритм или программу для вычисления произведения нечетных чисел от 1 до N (число N вводится с клавиатуры)
5. Составить циклический алгоритм или программу, который(-ая) выведет на экран квадраты всех целых чисел от 15 до N (число N вводится с клавиатуры, $N \geq 10$)

6. Составить циклический алгоритм или программу для вычисления суммы квадратов чисел от 1 до N (число N вводится с клавиатуры)
7. Составить циклический алгоритм или программу для вычисления произведения чисел от N до 1 (число N вводится с клавиатуры).
8. Для заданного числа N составьте алгоритм или программу вычисления суммы $S = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \dots + \frac{1}{N}$, где N – натуральное число.
9. Каждая бактерия делится на две в течение одной минуты. В начальный момент имеется одна бактерия. Составьте алгоритм или программу, который(-ая) рассчитывает количество бактерий на заданное вами целое значение минут.
10. Спортсмен в первый день пробежал 1000 м. Каждый следующий день он пробегает на 5% больше, чем в предыдущий день. Составить алгоритм или программу, который(-ая) вычислит, сколько метров пробежит спортсмен за N дней.
11. Составить алгоритм или программу, который(-ая) для введенного числа N вычислит сумму степеней двойки, начиная с 1 до N. Например, для числа 10 вычислит $2^1 + 2^2 + 2^3 + 2^4 + 2^5 + 2^6 + 2^7 + 2^8 + 2^9 + 2^{10}$.
12. Составить алгоритм или программу, который(-ая) для введенного числа N вычислит сумму степеней тройки, начиная с 1 до N. Например, для числа 10 вычислит $3^1 + 3^2 + 3^3 + 3^4 + 3^5 + 3^6 + 3^7 + 3^8 + 3^9 + 3^{10}$.
13. Составить алгоритм или программу, который(-ая) позволит вычислить произведение: $(1+2) \cdot (1+2+3) \cdot \dots \cdot (1+2+\dots+10)$.
14. Составить циклический алгоритм или программу для вычисления суммы четных чисел от 2 до N (число N вводится с клавиатуры)
15. Составить циклический алгоритм или программу для вычисления произведения нечетных чисел от 1 до N (число N вводится с клавиатуры)

4.4 Критерии оценки

Оценка «**отлично**» выставляется, если обучающийся ответил на 90 и более процентов вопросов экзаменационного теста. При решении задач не допустил ошибок (возможны одна – две неточности, которые легко исправил по замечанию преподавателя).

Оценка «**хорошо**» выставляется, если обучающийся ответил на 80-89 процентов вопросов экзаменационного теста. При решении задач

допущены ошибка или более двух недочетов, легко исправленные по замечанию преподавателя.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется, если обучающийся ответил на 70-79 процентов вопросов экзаменационного теста. При решении задач допущены ошибки, но выбран правильный способ решения задачи или составления алгоритма или программы, т.е. продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется, если обучающийся ответил менее чем на 70 процентов вопросов экзаменационного теста. При решении задач допущены ошибки в определении понятий, при использовании специальной терминологии, обучающийся не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу; отказался отвечать на вопросы преподавателя.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.

Варианты для выполнения расчетной работы №1

ВАРИАНТ 1

1.	В наборе числе А, В, С и D выберите равные между собой значения объемов информации А) 2 Мбайт Б) 2048 Кбайт С) 2048 байт D) 2 Гбайт
2.	В розыгрыше лотереи участвуют 64 шара. Выпал первый шар. Сколько информации содержит зрительное сообщение об этом?
3.	Чему равно количество страниц в реферате объемом 20Кб, если на каждой странице 40 строк по 32 символа в строке, вес каждого символа 8 бит.
4.	Дана цветная картинка (16 цветов) размером 200*300 точек. Определите информационный объем картинки в Кбайтах.
5.	Рассчитайте время звучания моноаудиофайла, если при 16-битном кодировании и частоте дискретизации 32 кГц его объем равен 700 Кбайт
6.	Числа закодированы буквами S, N, Z. $S = 412_8$, $N = 1A_{16}$ и $Z = 1101001_2$ Расположите в порядке возрастания числа. В ответ запишите последовательность букв.
7.	Переведите десятичное число 198 в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную систему счисления
8.	Как записываются двоичное число 1101010 в восьмеричной и шестнадцатеричной системе счисления (для перевода используйте метод триад и тетрад)

ВАРИАНТ 2

1.	В наборе числе А, В, С и D выберите равные между собой значения объемов информации А. 1024 Мбайт В. 1 Кбайт С. 8192 бит D. 1024 бит
2.	Сколько бит информации несёт в себе сообщение о том, что куб, у которого все грани окрашены в разные цвета, после подбрасывания упал на зелёную грань?
3.	Считая, что один символ кодируется одним байтом, подсчитать в байтах количество информации на русском языке, содержащееся в фразе: «КТО ВЛАДЕЕТ ИНФОРМАЦИЕЙ, ТОТ ВЛАДЕЕТ МИРОМ!!!!»
4.	Дана цветная картинка (256 цветов) размером 100*200 точек. Определите информационный объем картинки в Кбайтах.
5.	Рассчитайте время звучания стереоаудиофайла, если при 16-битном кодировании и частоте дискретизации 48 кГц его объем равен 900 Кбайт
6.	Числа закодированы буквами S, N, Z. $S = 231_8$, $N = E1_{16}$ и $Z = 11110100_2$ Расположите в порядке возрастания числа. В ответ запишите последовательность букв.
7.	Переведите десятичное число 202 в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную систему счисления
8.	Как записываются двоичное число 1100110 в восьмеричной и шестнадцатеричной системе счисления (для перевода используйте метод триад и тетрад)

ВАРИАНТ 3

1.	В наборе числе А, В, С и D выберите равные между собой значения объемов информации А. 3072 Мбайт В. 300 Мбайт С. 3 Гбайт D. 3072 Кбайт
2.	Чему равно количество бит, необходимое для кодирования одного из 128 различных сигналов?
3.	Информационное сообщение объемом 5Кбайт состоит из 4096 символов. Сколько символов содержит алфавит, при помощи которого было записано это сообщение?
4.	Дана цветная картинка с глубиной цвета 8 бит и размером 1280*720 точек. Определите информационный объем картинки в Мбайтах.
5.	Рассчитайте время звучания моноаудиофайла, если при глубине звука 8 бит и частоте дискретизации 8 кГц его объем равен 500 Кбайт
6.	Числа закодированы буквами S, N, Z. $S = 127_8$, $N = AA_{16}$ и $Z = 11110000_2$ Расположите в порядке возрастания числа. В ответ запишите последовательность букв.
7.	Переведите десятичное число 189 в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную систему счисления
8.	Как записываются двоичное число 1110010 в восьмеричной и шестнадцатеричной системе счисления (для перевода используйте метод триад и тетрад)

ВАРИАНТ 4

1.	В наборе числе А, В, С и D выберите равные между собой значения объемов информации А. 2^{10} Мбайт В. 0,1 Тбайт С. 1024 Кбайт D. 1 Гбайт
2.	В розыгрыше лотереи участвуют 99 шаров. Выпал первый шар. Сколько информации содержит зрительное сообщение об этом?
3.	Сколько страниц текста содержит сообщение объемом 20Кбайт, если каждая страница содержит 32 строки по 64 символа в строке, мощность алфавита – 256 символов?
4.	Квадратный рисунок с глубиной цвета 16 бит содержит 800 байт информации. Из скольких точек по горизонтали состоит картинка?
5.	Рассчитайте время звучания стереоаудиофайла, если при 16-битном кодировании и частоте дискретизации 32 кГц его объем равен 1,1Мбайт
6.	Числа закодированы буквами S, N, Z. $S = 134_8$, $N = 2C_{16}$ и $Z = 11001110_2$ Расположите в порядке возрастания числа. В ответ запишите последовательность букв
7.	Переведите десятичное число 201 в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную систему счисления
8.	Как записываются двоичное число 11101100 в восьмеричной и шестнадцатеричной системе счисления (для перевода используйте метод триад и тетрад)

ВАРИАНТ 5

1.	В наборе числе А, В, С и D выберите равные между собой значения объемов информации А. 2^{20} байт В. 1 Гбайт С. 2 Мбайт D. 2^{10} Кбайт
2.	Для передачи сообщения используется набор, состоящий только из десятичных цифр (0,1,2,3,4,5,6,7,8,9). Определите минимально возможное количеством бит для кодирования одного знака в сообщении.
3.	Информационное сообщение объемом 3Кбайт состоит из 3072 символов. Сколько символов содержит алфавит, при помощи которого было записано это сообщение?
4.	Для хранения изображения размером 256x128 точек выделено 64 Кбайт памяти. Определите, какое максимальное число цветов допустимо использовать в этом случае.
5.	Рассчитайте время звучания моноаудиофайла, если при 16-битном кодировании и частоте дискретизации 24 кГц его объем равен 700 Кбайт
6.	Числа закодированы буквами S, N, Z. $S = 156_8$, $N = 1F_{16}$ и $Z = 11001100_2$ Расположите в порядке возрастания числа. В ответ запишите последовательность букв.
7.	Переведите десятичное число 188 в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную систему счисления
8.	Как записываются двоичное число 1100110 в восьмеричной и шестнадцатеричной системе счисления (для перевода используйте метод триад и тетрад)

ВАРИАНТ 6

1.	В наборе числе А, В, С и D выберите равные между собой значения объемов информации А. 1024 Кбайт В. 0,1 Тбайт С. 2^{10} Мбайт D. 1 Гбайт
2.	В розыгрыше лотереи участвуют 45 шаров. Выпал первый шар. Сколько информации содержит зрительное сообщение об этом?
3.	Какой объём информации в байтах содержат страниц текста, если на каждой странице расположено 32 строки по 64 символов в строке, а для записи текста использовался 256-символьный алфавит.
4.	Файл содержит фотографию 1280*720 точек. Сколько цветов используется в палитре, если информационный объём файла 960Кб?
5.	Определите качество звука моноаудиофайла длительностью звучания в 10 сек, если известно, что его объем равен 937,5 Кбайт, а частота дискретизации 24 кГц
6.	Числа закодированы буквами S, N, Z. $S = 167_8$, $N = 1B_{16}$ и $Z = 10010011_2$ Расположите в порядке возрастания числа. В ответ запишите последовательность букв.
7.	Переведите десятичное число 205 в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную систему счисления
8.	Как записываются двоичное число 1010100 в восьмеричной и шестнадцатеричной системе счисления (для перевода используйте метод триад и тетрад)

ВАРИАНТ 7

1.	В наборе числе А, В, С и D выберите равные между собой значения объемов информации А) 2 Мбайт Б) 2048 Кбайт С) 2048 байт D) 2 Гбайт
2.	В розыгрыше лотереи участвуют 92 шара. Выпал первый шар. Сколько информации содержит зрительное сообщение об этом?
3.	Чему равно количество страниц в реферате объемом 16Кб, если на каждой странице 40 строк по 32 символа в строке, вес каждого символа 16 бит.
4.	Дана цветная картинка (256 цветов) размером 1200*768 точек. Определите информационный объем картинки в Кбайтах.
5.	Рассчитайте время звучания моноаудиофайла, если при 16-битном кодировании и частоте дискретизации 32 кГц его объем равен 10 Мбайт
6.	Числа закодированы буквами S, N, Z. $S = 157_8$, $N = 1C_{16}$ и $Z = 10100011_2$ Расположите в порядке возрастания числа. В ответ запишите последовательность букв.
7.	Переведите десятичное число 176 в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную систему счисления
8.	Как записываются двоичное число 1110010 в восьмеричной и шестнадцатеричной системе счисления (для перевода используйте метод триад и тетрад)

ВАРИАНТ 8

1.	В наборе числе А, В, С и D выберите равные между собой значения объемов информации А. 1024 Мбайт В. 1 Кбайт С. 8192 бит D. 1024 бит
2.	Сколько бит информации несёт в себе сообщение о том, что куб, у которого все грани окрашены в разные цвета, после подбрасывания упал на красную грань?
3.	Считая, что один символ кодируется одним байтом, подсчитать в байтах количество информации на русском языке, содержащееся в фразе: «Я – гражданин Российской Федерации!»
4.	Дана цветная картинка (256 цветов) размером 640*480 точек. Определите информационный объем картинки в Кбайтах.
5.	Рассчитайте время звучания стереоаудиофайла, если при 16-битном кодировании и частоте дискретизации 48 кГц его объем равен 9Мбайт
6.	Числа закодированы буквами S, N, Z. $S = 246_8$, $N = 1A_{16}$ и $Z = 1101000_2$ Расположите в порядке возрастания числа. В ответ запишите последовательность букв.
7.	Переведите десятичное число 200 в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную систему счисления
8.	Как записываются двоичное число 1110110 в восьмеричной и шестнадцатеричной системе счисления (для перевода используйте метод триад и тетрад)

ВАРИАНТ 9

1.	В наборе числе А, В, С и D выберите равные между собой значения объемов информации А. 3 Гбайт В. 3072 Кбайт С. 3072 Мбайт D. 300 Мбайт
2.	Чему равно количество бит, необходимое для кодирования одного из 128 различных сигналов?
3.	Информационное сообщение объемом 5Кбайт состоит из 4096 символов. Сколько символов содержит алфавит, при помощи которого было записано это сообщение?
4.	Дана цветная картинка с глубиной цвета 8 бит и размером 1280*720 точек. Определите информационный объем картинки в Мбайтах.
5.	Рассчитайте время звучания моноаудиофайла, если при глубине звука 8 бит и частоте дискретизации 8 кГц его объем равен 500 Кбайт
6.	Числа закодированы буквами S, N, Z. $S = 174_8$, $N = 2E_{16}$ и $Z = 11010110_2$ Расположите в порядке возрастания числа. В ответ запишите последовательность букв.
7.	Переведите десятичное число 196 в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную систему счисления
8.	Как записываются двоичное число 1101100 в восьмеричной и шестнадцатеричной системе счисления (для перевода используйте метод триад и тетрад)

ВАРИАНТ 10

1.	В наборе числе А, В, С и D выберите равные между собой значения объемов информации А. 0,1 Тбайт В. 1 Гбайт С. 1024 Кбайт D. 2^{10} Мбайт
2.	В розыгрыше лотереи участвуют 120 участников. Выбирают первого участника. Сколько информации содержит зрительное сообщение об этом?
3.	Сколько страниц текста содержит сообщение объемом 20Кбайт, если каждая страница содержит 32 строки по 64 символа в строке, мощность алфавита – 256 символов?
4.	Квадратный рисунок с глубиной цвета 16 бит содержит 12Кб информации. Из скольких точек по горизонтали состоит картинка?
5.	Рассчитайте время звучания стереоаудиофайла, если при 16-битном кодировании и частоте дискретизации 32 кГц его объем равен 1,1Мбайт
6.	Числа закодированы буквами S, N, Z. $S = 167_8$, $N = AE_{16}$ и $Z = 11001100_2$ Расположите в порядке возрастания числа. В ответ запишите последовательность букв
7.	Переведите десятичное число 222 в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную систему счисления
8.	Как записываются двоичное число 10110010 в восьмеричной и шестнадцатеричной системе счисления (для перевода используйте метод триад и тетрад)

Приложение 2.

Варианты для выполнения расчетной работы №2

ВАРИАНТ 1

Задание 1. Установите соответствие между свойствами алгоритмов и их описанием.

1	Дискретность
2	Конечность
3	Определенность (детерминированность)
4	Результативность
5	Массовость

А	один и тот же алгоритм можно использовать с разными исходными данными
В	алгоритм должен состоять из конкретных действий, следующих в определенном порядке
С	алгоритм должен приводить к правильному результату для всех допустимых входных значениях
Д	каждое действие и алгоритм в целом должны иметь возможность завершения
Е	любое действие должно быть строго и недвусмысленно определено в каждом случае

Ответ запишите в виде таблицы

1	2	3	4	5

Задание 2. Записать математическое выражение на языке программирования

$$\frac{2m\sqrt{n}}{n^2 - 4m} + \frac{m}{|n^2 + 7|}$$

Задание 3. Составить алгоритм, который определит, кратно ли введенное число 4.

Задание 4. Составить циклический алгоритм для вычисления суммы чисел от 10 до 30

Задание 5.

- Закончите предложение: *В языке программирования ABC Pascal служебное слово **real** предназначено для ...*
- по экспоненциальной форме 7.89 E +04 определите значение вещественного числа
- Определите значение переменной X после выполнения фрагмента программы, в которой переменные X и Y являются переменными вещественного типа

```
x:=4;  
y:=10+2*sqrt(x);  
x:=y+x/2;
```

Задание 6.

Определить математическую запись выражения, если на языке ABC Pascal оно представлено следующим образом

$$y:=(\text{sqrt}(25*x+2*\text{abs}(x))+15)/(\text{sqr}(x)-2)$$

Задание 7. В результате выполнения программы значение переменной, выведенной на экран, будет равно...

```
Var A,B,C: integer;  
begin  
  A:=0;  
  B:=15;  
  C:=-3;  
  if (A+B-C)<0      then A:=12+B  
    else A:=A-15;  
  writeln(A)  
end.
```

Задание 8. В результате выполнения программы количество выведенных на экран слов будет равно ...

```
Var i:integer;  
begin  
  i:=4;  
  While i<18 do  
    begin  
      writeln('информатика');  
      i:= i+3  
    end;  
end.
```

Задание 9.

Составить программу, которая для двух введенных чисел А и В выведет их сумму, если первое число больше или равно второму, в противном случае выведет произведение чисел.

ВАРИАНТ 2

Задание 1. Установите соответствие между свойствами алгоритмов и их описанием.

1	Дискретность
2	Результативность
3	Массовость
4	Определенность (детерминированность)
5	Конечность

A	любое действие должно быть строго и недвусмысленно определено в каждом случае
B	один и тот же алгоритм можно использовать с разными исходными данными
C	алгоритм должен состоять из конкретных действий, следующих в определенном порядке
D	каждое действие и алгоритм в целом должны иметь возможность завершения
E	алгоритм должен приводить к правильному результату для всех допустимых входных значений

Ответ запишите в виде таблицы

1	2	3	4	5

Задание 2. Записать математическое выражение на языке программирования

$$\frac{\sqrt{7b}}{|10-a|} + \frac{(a-3)^2 + 1}{a^2 + 2b}$$

Задание 3. Составить алгоритм, который определит, кратно ли введенное число 5.

Задание 4. Составить циклический алгоритм для вычисления произведения чисел от 5 до 15

Задание 5.

а) Закончите предложение:

*В языке программирования ABC Pascal служебное слово **integer** предназначено для описания...*

б) по экспоненциальной форме $1.89 \cdot 10^{-4}$ определите значение вещественного числа

в) Определите значение переменной X после выполнения фрагмента программы, в которой переменные X и Y являются переменными вещественного типа

```
x:=-5;  
y:= abs(x)-10/x;  
x:=2+y/7-x;
```

Задание 6.

Определить математическую запись выражения, если на языке ABC Pascal оно представлено следующим образом

$$(5 * \sqrt{25 * \sqrt{x} + 2} - \text{abs}(6 - x)) / (3 * z / x + 1)$$

Задание 7. В результате выполнения программы значение переменной, выведенной на экран, будет равно...

```
Var  
  A,B,C: integer;  
begin  
  A:=0;  
  B:=15;  
  C:=-3;  
  if (A-B<0)and(A+C<0)      then A:=10-B  
                                else A:=50+C;  
  
  writeln(A);  
end.
```

Задание 8. В результате выполнения программы количество выведенных на экран слов будет равно ...

```
Var i:integer;  
begin  
  i:=5;  
  While i<=12 do  
    begin  
      writeln('информатика');  
      i:= i+2  
    end;  
end.
```

Задание 9.

Составить программу, которая для двух введенных чисел A и B выведет квадрат большего числа.

ВАРИАНТ 3

Задание 1. Установите соответствие между свойствами алгоритмов и их описанием.

1	Результативность
2	Определенность (детерминированность)
3	Конечность
4	Массовость
5	Дискретность

A	каждое действие и алгоритм в целом должны иметь возможность завершения
B	один и тот же алгоритм можно использовать с разными исходными данными
C	алгоритм должен приводить к правильному результату для всех допустимых входных значений
D	алгоритм должен состоять из конкретных действий, следующих в определенном порядке
E	любое действие должно быть строго и недвусмысленно определено в каждом случае

Ответ запишите в виде таблицы

1	2	3	4	5

Задание 2. Записать математическое выражение на языке программирования

$$\frac{8a^2 + 1}{6 - 2c} - \frac{|3b - c|}{\sqrt{a - 3c}}$$

Задание 3. Составить алгоритм, который определит, кратно ли введенное число 6.

Задание 4. Составить циклический алгоритм для вычисления суммы четных чисел от 50 до 60

Задание 5.

а) Закончите предложение:

*В языке программирования ABC Pascal запись **array** предназначена для описания...*

б) по экспоненциальной форме $7.12 \text{ E } +02$ определите значение вещественного числа

в) Определите значение переменной X после выполнения фрагмента программы, в которой переменные X и Y являются переменными вещественного типа

```
x:=-2;  
y:= abs(x)+10/x;  
x:=2+y/3-x;
```

Задание 6.

Определить математическую запись выражения, если на языке ABC Pascal оно представлено следующим образом

$\text{sqrt}(2*a/(a-6)+\cos(\text{abs}(3*a))/a-\text{sqrt}(a))$

Задание 7. В результате выполнения программы значение переменной, выведенной на экран, будет равно...

```
Var  
A,B,C: integer;  
begin  
A:=10;  
B:=-15;  
C:=-3;  
if (A+B<0)and(A+C<0) then A:=-10*C  
else A:=A+B;  
writeln(A);  
end.
```

Задание 8. В результате выполнения программы количество выведенных на экран слов будет равно ...

```
Var i:integer;  
begin  
i:=1;  
While i<12 do  
begin  
writeln('информатика');  
i:= i+2  
end;  
end.
```

Задание 9.

Составить программу, которая для двух введенных чисел X и Y выведет их произведение, если первое число больше или равно второму, или выведет сумму чисел, если второе число больше первого.

ВАРИАНТ 4

Задание 1. Установите соответствие между свойствами алгоритмов и их описанием.

1	Массовость
2	Конечность
3	Дискретность
4	Результативность
5	Определенность (детерминированность)

A	любое действие должно быть строго и недвусмысленно определено в каждом случае
B	каждое действие и алгоритм в целом должны иметь возможность завершения
C	алгоритм должен приводить к правильному результату для всех допустимых входных значениях
D	алгоритм должен состоять из конкретных действий, следующих в определенном порядке
E	один и тот же алгоритм можно использовать с разными исходными данными

Ответ запишите в виде таблицы

1	2	3	4	5

Задание 2. Записать математическое выражение на языке программирования

$$\frac{c^2 + |4c|}{3a} - \frac{\sqrt{b - c^2}}{(a + 2)(b + 5)}$$

Задание 3. Составить алгоритм, который определит, кратно ли введенное число 6.

Задание 4. Составить циклический алгоритм для вычисления произведения чисел от 2 до 12

Задание 5.

A) Закончите предложение:

*В языке программирования ABC Pascal служебное слово **string**[10] предназначено для ...*

в) по экспоненциальной форме $3.99 \text{ E } +03$ определите значение вещественного числа

г) Определите значение переменной X после выполнения фрагмента программы, в которой переменные X и Y являются переменными вещественного типа

```
x:=-6;  
y:=22-3*abs(x);  
x:=x/3-y*2;
```

Задание 6.

Определить математическую запись выражения, если на языке ABC Pascal оно представлено следующим образом

$$\text{sqr}((x+5)/x+3+\text{abs}(2-x)-1/(x+\text{sqrt}(x)))$$

Задание 7. В результате выполнения программы значение переменной, выведенной на экран, будет равно...

```
Var  
A,B,C: integer;  
begin  
A:=-5;  
B:=10;  
C:=-1;  
if (A-B<0)and(A*C>0) then A:= B-C  
else A:=B+C;  
  
writeln(A);  
end.
```

Задание 8. В результате выполнения программы количество выведенных на экран слов будет равно ...

```
Var i:integer;  
begin  
i:=11;  
While i>=2 do  
begin  
writeln('информатика');  
i:= i-3  
end;  
end.
```

Задание 9.

Составить программу, которая для двух введенных чисел A и B выведет квадрат наименьшего числа.

ВАРИАНТ 5

Задание 1. Установите соответствие между свойствами алгоритмов и их описанием.

1	Массовость
2	Конечность
3	Результативность
4	Дискретность
5	Определенность (детерминированность)

A	алгоритм должен состоять из конкретных действий, следующих в определенном порядке
B	один и тот же алгоритм можно использовать с разными исходными данными
C	алгоритм должен приводить к правильному результату для всех допустимых входных значениях
D	каждое действие и алгоритм в целом должны иметь возможность завершения
E	любое действие должно быть строго и недвусмысленно определено в каждом случае

Ответ запишите в виде таблицы

1	2	3	4	5

Задание 2. Записать математическое выражение на языке программирования

$$y = \frac{|2a| - b^2}{4(b + 2a)} + \frac{\sqrt{b}}{a^2}$$

Задание 3. Составить алгоритм, который определит, кратно ли введенное число 7.

Задание 4. Составить циклический алгоритм для вычисления произведения нечетных чисел от 1 до 20

Задание 5.

а) Закончите предложение:

В языке программирования ABC Pascal запись **readln(x)** предназначена для ...

б) по экспоненциальной форме 5.55 E -02 определите значение вещественного числа

в) Определите значение переменной X после выполнения фрагмента программы, в которой переменные X и Y являются переменными вещественного типа

```
x:=4;  
y:=sqr(x)-8/x+4  
x:=2+y/x-5
```

Задание 6.

Определить математическую запись выражения, если на языке ABC Pascal оно представлено следующим образом

$\text{abs}((\text{sqr}(x)-4*x+3)/\text{sqrt}(x+1)-\text{sqr}(x))/4+x$

Задание 7. В результате выполнения программы значение переменной, выведенной на экран, будет равно...

```
Var  
A,B,C: integer;  
begin  
A:=-5;  
B:=10;  
C:=-1;  
if (B-C<0)and(C+A<0) then A:=B+C  
else A:=B*C;  
writeln(A);  
end.
```

Задание 8. В результате выполнения программы количество выведенных на экран слов будет равно ...

```
Var i:integer;  
begin  
i:=9;  
While i>2 do  
begin  
writeln('информатика');  
i:= i-2  
end;  
end.
```

Задание 9.

Составить программу, которая для двух введенных чисел A и B выведет куб большего числа.

ВАРИАНТ 6

Задание 1. Установите соответствие между свойствами алгоритмов и их описанием.

1	Определенность (детерминированность)
2	Дискретность
3	Результативность
4	Конечность
5	Массовость

A	алгоритм должен приводить к правильному результату для всех допустимых входных значениях
B	любое действие должно быть строго и недвусмысленно определено в каждом случае
C	каждое действие и алгоритм в целом должны иметь возможность завершения
D	алгоритм должен состоять из конкретных действий, следующих в определенном порядке
E	один и тот же алгоритм можно использовать с разными исходными данными

Ответ запишите в виде таблицы

1	2	3	4	5

Задание 2. Записать математическое выражение на языке программирования

$$y = \sqrt{\frac{2}{4a - b}} + \frac{4b^2}{7 - |4a|}$$

Задание 3. Составить алгоритм, который определит, кратно ли введенное число 8.

Задание 4. Составить циклический алгоритм для вычисления произведения нечетных чисел от 5 до 55

Задание 5.

а) Закончите предложение:

*В языке программирования ABC Pascal служебное слово **Write(x)** предназначено для ...*

б) по экспоненциальной форме $1.11 \text{ E } +03$ определите значение вещественного числа

в) Определите значение переменной X после выполнения фрагмента программы, в которой переменные X и Y являются переменными вещественного типа

```
x:=-2;  
y:=10-2*abs(x)  
x:=2+y/x-5
```

Задание 6.

Определить математическую запись выражения, если на языке ABC Pascal оно представлено следующим образом

$$2*x*\text{sqrt}(y)/(\text{sqrt}(x)-4*y)+x/\text{abs}(\text{sqrt}(x)+7)$$

Задание 7. В результате выполнения программы значение переменной, выведенной на экран, будет равно...

```
Var  
A,B,C: integer;  
begin  
A:=10;  
B:=-4;  
C:=0;  
if (B-C<=0)and(B*C=0) then A:=4*B else A:=4*A;  
writeln(A);  
end.
```

Задание 8. В результате выполнения программы количество выведенных на экран слов будет равно ...

```
Var i:integer;  
begin  
i:=5;  
While i<10 do  
begin  
writeln('информатика');  
i:= i+1  
end;  
end.
```

Задание 9.

Составить программу, которая для двух введенных чисел A и B выведет квадрат их суммы, если первое число больше или второму, или выведет квадрат из разности, если второе число больше первого.

ВАРИАНТ 7

Задание 1. Установите соответствие между свойствами алгоритмов и их описанием.

1	Дискретность
2	Массовость
3	Определенность (детерминированность)
4	Результативность
5	Конечность

А	один и тот же алгоритм можно использовать с разными исходными данными
В	алгоритм должен состоять из конкретных действий, следующих в определенном порядке
С	алгоритм должен приводить к правильному результату для всех допустимых входных значениях
Д	каждое действие и алгоритм в целом должны иметь возможность завершения
Е	любое действие должно быть строго и недвусмысленно определено в каждом случае

Ответ запишите в виде таблицы

1	2	3	4	5

Задание 2. Записать математическое выражение на языке программирования

$$\frac{2m\sqrt{n}}{n^2 - 4m} + \frac{m}{|n^2 + 7|}$$

Задание 3. Составить алгоритм, который определит, кратно ли введенное число 4.

Задание 4. Составить циклический алгоритм для вычисления суммы чисел от 10 до 30

Задание 5.

- Закончите предложение: *В языке программирования ABC Pascal служебное слово **real** предназначено для ...*
- по экспоненциальной форме 7.89 E +04 определите значение вещественного числа
- Определите значение переменной X после выполнения фрагмента программы, в которой переменные X и Y являются переменными вещественного типа

```
x:=4;
y:=10+2*sqrt(x);
x:=y+x/2;
```

Задание 6.

Определить математическую запись выражения, если на языке ABC Pascal оно представлено следующим образом

$$y:=(\text{sqrt}(25*x+2*\text{abs}(x))+15)/(\text{sqr}(x)-2)$$

Задание 7. В результате выполнения программы значение переменной, выведенной на экран, будет равно...

```
Var A,B,C: integer;
begin
  A:=0;
  B:=20;
  C:=-3;
  if (A+B-C)<0      then A:=12+B
    else A:=A-15;
  writeln(A)
end.
```

Задание 8. В результате выполнения программы количество выведенных на экран слов будет равно ...

```
Var i:integer;
begin
  i:=4;
  While i<19 do
    begin
      writeln('информатика');
      i:= i+3
    end;
end.
```

Задание 9.

Составить программу, которая для двух введенных чисел A и B выведет их сумму, если первое число больше или равно второму, в противном случае выведет произведение чисел.

ВАРИАНТ 8

Задание 1. Установите соответствие между свойствами алгоритмов и их описанием.

1	Массовость
2	Результативность
3	Дискретность
4	Определенность (детерминированность)
5	Конечность

А	любое действие должно быть строго и недвусмысленно определено в каждом случае
В	один и тот же алгоритм можно использовать с разными исходными данными
С	алгоритм должен состоять из конкретных действий, следующих в определенном порядке
Д	каждое действие и алгоритм в целом должны иметь возможность завершения
Е	алгоритм должен приводить к правильному результату для всех допустимых входных значений

Ответ запишите в виде таблицы

1	2	3	4	5

Задание 2. Записать математическое выражение на языке программирования

$$\frac{\sqrt{7b}}{|10 - a|} + \frac{(a - 3)^2 + 1}{a^2 + 2b}$$

Задание 3. Составить алгоритм, который определит, кратно ли введенное число 5.

Задание 4. Составить циклический алгоритм для вычисления произведения чисел от 5 до 15

Задание 5.

а) Закончите предложение:

*В языке программирования ABC Pascal служебное слово **integer** предназначено для описания...*

б) по экспоненциальной форме $1.89 \cdot 10^{-4}$ определите значение вещественного числа

в) Определите значение переменной X после выполнения фрагмента программы, в которой переменные X и Y являются переменными вещественного типа

```
x:=-5;  
y:= abs(x)-10/x;  
x:=2+y/7-x;
```

Задание 6.

Определить математическую запись выражения, если на языке ABC Pascal оно представлено следующим образом

$$(5 * \sqrt{25 * \sqrt{x} + 2} - \text{abs}(6 - x)) / (3 * z / x + 1)$$

Задание 7. В результате выполнения программы значение переменной, выведенной на экран, будет равно...

```
Var  
  A,B,C: integer;  
begin  
  A:=0;  
  B:=14;  
  C:=-5;  
  if (A-B<0)and(A+C<0)      then A:=10-B  
                                else A:=50+C;  
  
  writeln(A);  
end.
```

Задание 8. В результате выполнения программы количество выведенных на экран слов будет равно ...

```
Var i:integer;  
begin  
  i:=5;  
  While i<=12 do  
    begin  
      writeln('информатика');  
      i:= i+2  
    end;  
end.
```

Задание 9.

Составить программу, которая для двух введенных чисел A и B выведет квадрат большего числа.

ВАРИАНТ 9

Задание 1. Установите соответствие между свойствами алгоритмов и их описанием.

1	Результативность
2	Определенность (детерминированность)
3	Массовость
4	Конечность
5	Дискретность

A	каждое действие и алгоритм в целом должны иметь возможность завершения
B	один и тот же алгоритм можно использовать с разными исходными данными
C	алгоритм должен приводить к правильному результату для всех допустимых входных значений
D	алгоритм должен состоять из конкретных действий, следующих в определенном порядке
E	любое действие должно быть строго и недвусмысленно определено в каждом случае

Ответ запишите в виде таблицы

1	2	3	4	5

Задание 2. Записать математическое выражение на языке программирования

$$\frac{8a^2 + 5}{6 - 3c} - \frac{|3b - c|}{\sqrt{a - 3c}}$$

Задание 3. Составить алгоритм, который определит, кратно ли введенное число 6.

Задание 4. Составить циклический алгоритм для вычисления суммы четных чисел от 50 до 60

Задание 5.

а) Закончите предложение:

*В языке программирования ABC Pascal запись **array** предназначена для описания...*

б) по экспоненциальной форме $7.12 \text{ E } +02$ определите значение вещественного числа

в) Определите значение переменной X после выполнения фрагмента программы, в которой переменные X и Y являются переменными вещественного типа

```
x:=-2;  
y:= abs(x)+10/x;  
x:=2+y/3-x;
```

Задание 6.

Определить математическую запись выражения, если на языке ABC Pascal оно представлено следующим образом

$\text{sqrt}(2*a/(a-6)+\cos(\text{abs}(3*a)))/a-\text{sqrt}(a))$

Задание 7. В результате выполнения программы значение переменной, выведенной на экран, будет равно...

```
Var  
A,B,C: integer;  
begin  
A:=14;  
B:=-15;  
C:=-3;  
if (A+B<0)and(A+C<0) then A:=-10*C  
else A:=A+B;  
writeln(A);  
end.
```

Задание 8. В результате выполнения программы количество выведенных на экран слов будет равно ...

```
Var i:integer;  
begin  
i:=1;  
While i<10 do  
begin  
writeln('информатика');  
i:= i+2  
end;  
end.
```

Задание 9.

Составить программу, которая для двух введенных чисел X и Y выведет их произведение, если первое число больше или равно второму, или выведет сумму чисел, если второе число больше первого.

ВАРИАНТ 10

Задание 1. Установите соответствие между свойствами алгоритмов и их описанием.

1	Массовость
2	Конечность
3	Определенность (детерминированность)
4	Результативность
5	Дискретность

A	любое действие должно быть строго и недвусмысленно определено в каждом случае
B	каждое действие и алгоритм в целом должны иметь возможность завершения
C	алгоритм должен приводить к правильному результату для всех допустимых входных значениях
D	алгоритм должен состоять из конкретных действий, следующих в определенном порядке
E	один и тот же алгоритм можно использовать с разными исходными данными

Ответ запишите в виде таблицы

1	2	3	4	5

Задание 2. Записать математическое выражение на языке программирования

$$\frac{c^2 + |4c|}{3a} - \frac{\sqrt{b - c^2}}{(a + 2)(b + 5)}$$

Задание 3. Составить алгоритм, который определит, кратно ли введенное число 6.

Задание 4. Составить циклический алгоритм для вычисления произведения чисел от 2 до 15

Задание 5.

A) Закончите предложение:

В языке программирования ABC Pascal служебное слово **string[10]** предназначено для ...

в) по экспоненциальной форме $3.99 \text{ E } +03$ определите значение вещественного числа

г) Определите значение переменной X после выполнения фрагмента программы, в которой переменные X и Y являются переменными вещественного типа

```
x:=-6;  
y:=22-3*abs(x);  
x:=x/3-y*2;
```

Задание 6.

Определить математическую запись выражения, если на языке ABC Pascal оно представлено следующим образом

$$\text{sqr}((x+5)/x+3+\text{abs}(2-x)-1/(x+\text{sqrt}(x)))$$

Задание 7. В результате выполнения программы значение переменной, выведенной на экран, будет равно...

```
Var  
A,B,C: integer;  
begin  
A:=-5;  
B:=12;  
C:=-1;  
if (A-B<0)and(A*C>0) then A:= B-C  
else A:=B+C;  
  
writeln(A);  
end.
```

Задание 8. В результате выполнения программы количество выведенных на экран слов будет равно ...

```
Var i:integer;  
begin  
i:=15;  
While i>=2 do  
begin  
writeln('информатика');  
i:= i-3  
end;  
end.
```

Задание 9.

Составить программу, которая для двух введенных чисел A и B выведет квадрат наименьшего числа.