

Приложение к основной образовательной программе  
основного общего образования  
(утверждена приказом от 25.08. 2022 № 285-О)

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 4»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**учебного курса «Информатика»**  
**10-11 классы**  
**(базовый уровень)**  
**на 2022 - 2023 учебный год**

город Покачи

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа базового курса «Информатика и ИКТ» для 10-11 классов разработан в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования (далее ФГОС). Согласно разделу ФГОС 18.3.1. «Учебный план среднего (полного) общего образования» в состав обязательной для изучения предметной области «Математика и информатика» входит учебный предмет «Информатика» (базовый и углубленный уровни).

- Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29 декабря 2012 года (принят Государственной Думой 21.12.2012 г.).

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года «Об утверждении и введении в действие ФГОС ООО» № 1897 (в редакции от 29.12.2014 г. № 1644).);

- Федерального перечня учебников, рекомендованных к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию, утвержденного приказом Министерством просвещения РФ от 28.12.2018 г. № 345.

- Программы для общеобразовательных учреждений. 2-11 классы: методическое пособие /Сост. М.Н. Бородин. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015).

- Учебного плана Муниципального автономного общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа № 4» на 2020-2021 учебный год и ориентирована на работу по учебно-методическому комплекту:

1. Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10-11 классов. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015
2. Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: практикум для 10-11 классов. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014
3. Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Информатика и ИКТ. Базовый уровень. 10-11 классы: методическое пособие. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014
4. Информатика. Задачник-практикум. В 2 т. / под ред. И.Г. Семакина, Е.К. Хеннера. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014

Учебник и компьютерный практикум в совокупности обеспечивают выполнение всех требований Образовательного стандарта и Примерной программы.

«Образовательная программа по предмету: информатика и ИКТ реализуется в том числе с применением электронного обучения через образовательные платформы: Учи.ру, «Мобильная школа, Якласс, системы дистанционного тестирования Indigo».

Изучение информатики и ИКТ в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих **целей**:

- **освоение системы базовых знаний**, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в обществе, биологических и технических системах;
- **овладение умениями** применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом информационные и коммуникационные технологии (ИКТ), в том числе при изучении других школьных дисциплин;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных предметов;
- **воспитание** ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности;

- **приобретение опыта** использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ИНФОРМАТИКИ И ИКТ (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)

При изучении курса «Информатика» в соответствии с требованиями ФГОС формируются следующие **личностные результаты**:

*1. Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.*

Каждая учебная дисциплина формирует определенную составляющую научного мировоззрения. Информатика формирует представления учащихся о науках, развивающих информационную картину мира, вводит их в область информационной деятельности людей. Ученики узнают о месте, которое занимает информатика в современной системе наук, об информационной картине мира, о ее связи с другими научными областями. Ученики получают представление о современном уровне и перспективах развития ИКТ-отрасли, в реализации которых в будущем они, возможно, смогут принять участие.

*2. Сформированность навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.*

Эффективным методом формирования данных качеств является учебно-проектная деятельность. Работа над проектом требует взаимодействия между учениками – исполнителями проекта, а также между учениками и учителем, формулирующим задание для проектирования, контролирующим ход его выполнения, принимающим результаты работы. В завершении работы предусматривается процедура защиты проекта перед коллективом класса, которая также требует наличия коммуникативных навыков у детей.

*3. Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь.*

Все большее время у современных детей занимает работа за компьютером (не только над учебными заданиями). Поэтому для сохранения здоровья очень важно знакомить учеников с правилами безопасной работы за компьютером, с компьютерной эргономикой.

*4. Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов.*

Данное качество формируется в процессе развития навыков самостоятельной учебной и учебно-исследовательской работы учеников. Выполнение проектных заданий требует от ученика проявления самостоятельности в изучении нового материала, в поиске информации в различных источниках. Такая деятельность раскрывает перед учениками возможные перспективы в изучении предмета, в дальнейшей профориентации в этом направлении. В содержании многих разделов учебников рассказывается об использовании информатики и ИКТ в различных профессиональных областях и перспективы их развития.

При изучении курса «Информатика» в соответствии с требованиями ФГОС формируются следующие **метапредметные результаты**:

*1. Умение самостоятельно определять цели и составлять планы; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную и внеучебную (включая внешкольную) деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения целей; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях*

Данная компетенция формируется при изучении информатики в нескольких аспектах, таких как:

- учебно-проектная деятельность: планирование целей и процесса выполнения проекта и самоконтроль за результатами работы;
- изучение основ системологии: способствует формированию системного подхода к анализу объекта деятельности;
- алгоритмическая линия курса: алгоритм можно назвать планом достижения цели исходя из ограниченных ресурсов (исходных данных) и ограниченных возможностей исполнителя (системы команд исполнителя).

*2. Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты.*

Формированию данной компетенции способствуют следующие аспекты методической системы курса:

- формулировка многих вопросов и заданий к теоретическим разделам курса стимулирует к дискуссионной форме обсуждения и принятия согласованных решений;
- ряд проектных заданий предусматривает коллективное выполнение, требующее от учеников умения взаимодействовать; защита работы предполагает коллективное обсуждение ее результатов.

*3. Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.*

Информационные технологии являются одной из самых динамичных предметных областей. Поэтому успешная учебная и производственная деятельность в этой области невозможна без способностей к самообучению, к активной познавательной деятельности.

Интернет является важнейшим современным источником информации, ресурсы которого постоянно расширяются. В процессе изучения информатики, ученики осваивают эффективные методы получения информации через Интернет, ее отбора и систематизации.

*4. Владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.*

Формированию этой компетенции способствует методика индивидуального, дифференцированного подхода при распределении практических заданий, которые разделены на три уровня сложности: репродуктивный, продуктивный и творческий. Такое разделение станет для некоторых учеников стимулирующим фактором к переоценке и повышению уровня своих знаний и умений. Дифференциация происходит и при распределении между учениками проектных заданий.

**При изучении курса «Информатика»** в соответствии с требованиями ФГОС формируются следующие **предметные результаты**, которые ориентированы на обеспечение, преимущественно, общеобразовательной и общекультурной подготовки:

## **СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ИНФОРМАТИКА И ИКТ 10 КЛАСС (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)**

### **Введение. Структура информатики.**

*Учащиеся должны знать:*

- в чем состоят цели и задачи изучения курса в 10-11 классах
- из каких частей состоит предметная область информатики

### **Информация. Представление информации**

*Учащиеся должны знать:*

- три философские концепции информации
- понятие информации в частных науках: нейрофизиологии, генетике, кибернетике, теории информации
- что такое язык представления информации; какие бывают языки
- понятия «кодирование» и «декодирование» информации
- примеры технических систем кодирования информации: азбука Морзе, телеграфный код Бодо
- понятия «шифрование», «дешифрование».

### **Измерение информации.**

*Учащиеся должны знать:*

- сущность объемного (алфавитного) подхода к измерению информации
- определение бита с алфавитной т.з.
- связь между размером алфавита и информационным весом символа (в приближении равновероятности символов)
- связь между единицами измерения информации: бит, байт, Кб, Мб, Гб
- сущность содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации
- определение бита с позиции содержания сообщения

*Учащиеся должны уметь:*

- решать задачи на измерение информации, заключенной в тексте, с алфавитной т.з. (в приближении равной вероятности символов)
- решать несложные задачи на измерение информации, заключенной в сообщении, используя содержательный подход (в равновероятном приближении)
- выполнять пересчет количества информации в разные единицы

### **Представление чисел в компьютере**

*Учащиеся должны знать:*

- основные принципы представления данных в памяти компьютера
- представление целых чисел
- диапазоны представления целых чисел без знака и со знаком
- принципы представления вещественных чисел

*Учащиеся должны уметь:*

- получать внутреннее представление целых чисел в памяти компьютера
- определять по внутреннему коду значение числа

### **Представление текста, изображения и звука в компьютере**

*Учащиеся должны знать:*

- способы кодирования текста в компьютере
- способы представления изображения; цветовые модели
- в чем различие растровой и векторной графики
- способы дискретного (цифрового) представления звука

*Учащиеся должны уметь:*

- вычислять размет цветовой палитры по значению битовой глубины цвета
- вычислять объем цифровой звукозаписи по частоте дискретизации, глубине кодирования и времени записи

### **Хранения и передачи информации**

*Учащиеся должны знать:*

- историю развития носителей информации
- современные (цифровые, компьютерные) типы носителей информации и их основные характеристики
- модель К Шеннона передачи информации по техническим каналам связи
- основные характеристики каналов связи: скорость передачи, пропускная способность
- понятие «шум» и способы защиты от шума

*Учащиеся должны уметь:*

- сопоставлять различные цифровые носители по их техническим свойствам
- рассчитывать объем информации, передаваемой по каналам связи, при известной скорости передачи

### **Обработка информации и алгоритмы**

*Учащиеся должны знать:*

- основные типы задач обработки информации
- понятие исполнителя обработки информации
- понятие алгоритма обработки информации

*Учащиеся должны уметь:*

- по описанию системы команд учебного исполнителя составлять алгоритмы управления его работой

### **Автоматическая обработка информации**

*Учащиеся должны знать:*

- что такое «алгоритмические машины» в теории алгоритмов
- определение и свойства алгоритма управления алгоритмической машиной
- устройство и систему команд алгоритмической машины Поста

*Учащиеся должны уметь:*

- составлять алгоритмы решения несложных задач для управления машиной Поста

### **Информационные процессы в компьютере**

*Учащиеся должны знать:*

- этапы истории развития ЭВМ
- что такое неймановская архитектура ЭВМ
- для чего используются периферийные процессоры (контроллеры)
- архитектуру персонального компьютера
- основные принципы архитектуры суперкомпьютеров

### **Алгоритмы, структуры алгоритмов, структурное программирование**

*Учащиеся должны знать:*

- этапы решения задачи на компьютере:
- что такое исполнитель алгоритмов, система команд исполнителя
- какими возможностями обладает компьютер как исполнитель алгоритмов
- система команд компьютера
- классификация структур алгоритмов
- основные принципы структурного программирования

*Учащиеся должны уметь:*

- описывать алгоритмы на языке блок-схем и на учебном алгоритмическом языке
- выполнять трассировку алгоритма с использованием трассировочных таблиц

### **Программирование линейных алгоритмов**

*Учащиеся должны знать:*

- систему типов данных в Паскале
- операторы ввода и вывода
- правила записи арифметических выражений на Паскале
- оператор присваивания
- структуру программы на Паскале

*Учащиеся должны уметь:*

- составлять программы линейных вычислительных алгоритмов на Паскале

## **Логические величины и выражения, программирование ветвлений**

*Учащиеся должны знать*

- логический тип данных, логические величины, логические операции
- правила записи и вычисления логических выражений
- условный оператор IF
- оператор выбора select case

*Учащиеся должны уметь:*

- программировать ветвящиеся алгоритмы с использованием условного оператора и оператора ветвления

## **Программирование циклов**

*Учащиеся должны знать*

- различие между циклом с предусловием и циклом с постусловием
- различие между циклом с заданным числом повторений и итерационным циклом
- операторы цикла while и repeat – until
- оператор цикла с параметром for
- порядок выполнения вложенных циклов

*Учащиеся должны уметь:*

- программировать на Паскале циклические алгоритмы с предусловием, с постусловием, с параметром
- программировать итерационные циклы
- программировать вложенные циклы

## **Подпрограммы**

*Учащиеся должны знать*

- понятия вспомогательного алгоритма и подпрограммы
- правила описания и использования подпрограмм-функций
- правила описания и использования подпрограмм-процедур

*Учащиеся должны уметь:*

- выделять подзадачи и описывать вспомогательные алгоритмы
- описывать функции и процедуры на Паскале
- записывать в программах обращения к функциям и процедурам

## **Работа с массивами**

*Учащиеся должны знать*

- правила описания массивов на Паскале
- правила организации ввода и вывода значений массива
- правила программной обработки массивов

*Учащиеся должны уметь:*

- составлять типовые программы обработки массивов: заполнение массива, поиск и подсчет элементов, нахождение максимального и минимального значений, сортировки массива и др.

## **Работа с символьной информацией**

*Учащиеся должны знать:*

- правила описания символьных величин и символьных строк
- основные функции и процедуры Паскаля для работы с символьной информацией

*Учащиеся должны уметь:*

- решать типовые задачи на обработку символьных величин и строк символов



## **СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ИНФОРМАТИКА И ИКТ 11 КЛАСС (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)**

### **Информация и информационные процессы**

Основные подходы к определению понятия «информация». Системы, образованные взаимодействующими элементами, состояния элементов, обмен информацией между элементами, сигналы.

Дискретные и непрерывные сигналы. Носители информации: сигнал, знак, символ. Виды и свойства информации. Количество информации как мера уменьшения неопределенности знаний. Алфавитный подход к определению количества информации.

Классификация информационных процессов. Кодирование информации. Языки кодирования. Формализованные и неформализованные языки. Выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей. Поиск и отбор информации. Методы поиска. Критерии отбора.

Хранение информации; выбор способа хранения информации. Передача информации. Канал связи и его характеристики. Примеры передачи информации в социальных, биологических и технических системах.

Обработка информации. Систематизация информации. Изменение формы представления информации. Преобразование информации на основе формальных правил. Алгоритмизация как необходимое условие автоматизации. Возможность, преимущества и недостатки автоматизированной обработки данных. Хранение информации. Защита информации. Методы защиты.

Особенности запоминания, обработки и передачи информации человеком. Управление системой как информационный процесс. Использование основных методов информатики и средств ИКТ при анализе процессов в обществе, природе и технике.

Организация личной информационной среды.

### **Информационные модели и системы**

Информационное моделирование как метод познания. Информационные (нематериальные) модели. Назначение и виды информационных моделей. Объект, субъект, цель моделирования. Адекватность моделей моделируемым объектам и целям моделирования. Формы представления моделей: описание, таблица, формула, граф, чертеж, рисунок, схема. Основные этапы построения моделей. Формализация как важнейший этап моделирования.

Компьютерное моделирование и его виды: расчетные, графические, имитационные модели.

Структурирование данных. Структура данных как модель предметной области. Алгоритм как модель деятельности. Гипертекст как модель организации поисковых систем.

Примеры моделирования социальных, биологических и технических систем и процессов.

Модель процесса управления. Цель управления, воздействия внешней среды. Управление как подготовка, принятие решения и выработка управляющего воздействия. Роль обратной связи в управлении. Замкнутые и разомкнутые системы управления. Самоуправляемые системы, их особенности. Понятие о сложных системах управления, принцип иерархичности систем. Самоорганизующиеся системы.

Использование информационных моделей в учебной и познавательной деятельности.

### **Информационные системы**

Понятие и типы информационных систем. Базы данных (табличные, иерархические, сетевые). Системы управления базами данных (СУБД). Формы представления данных (таблицы, формы, запросы, отчеты). Реляционные базы данных. Связывание таблиц в многотабличных базах данных.

### **Компьютер как средство автоматизации информационных процессов**

Аппаратное и программное обеспечение компьютера. Архитектуры современных компьютеров Многообразие операционных систем. Программные средства создания информационных объектов, организации личного информационного пространства, защиты информации.

### **Введение. Структура информатики.**

*Учащиеся должны знать:*

- в чем состоят цели и задачи изучения курса в 10-11 классах
- из каких частей состоит предметная область информатики

### **Информация. Представление информации**

*Учащиеся должны знать:*

- три философские концепции информации
- понятие информации в частных науках: нейрофизиологии, генетике, кибернетике, теории информации
- что такое язык представления информации; какие бывают языки
- понятия «кодирование» и «декодирование» информации
- примеры технических систем кодирования информации: азбука Морзе, телеграфный код Бодо
- понятия «шифрование», «дешифрование».

### **Измерение информации.**

*Учащиеся должны знать:*

- сущность объемного (алфавитного) подхода к измерению информации
- определение бита с алфавитной т.з.
- связь между размером алфавита и информационным весом символа (в приближении равновероятности символов)
- связь между единицами измерения информации: бит, байт, Кб, Мб, Гб
- сущность содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации
- определение бита с позиции содержания сообщения

*Учащиеся должны уметь:*

- решать задачи на измерение информации, заключенной в тексте, с алфавитной т.з. (в приближении равной вероятности символов)
- решать несложные задачи на измерение информации, заключенной в сообщении, используя содержательный подход (в равновероятном приближении)
- выполнять пересчет количества информации в разные единицы

### **Введение в теорию систем**

*Учащиеся должны знать:*

- основные понятия системологии: система, структура, системный эффект, подсистема
- основные свойства систем: целесообразность, целостность
- что такое «системный подход» в науке и практике
- чем отличаются естественные и искусственные системы
- какие типы связей действуют в системах
- роль информационных процессов в системах
- состав и структуру систем управления

*Учащиеся должны уметь:*

- приводить примеры систем (в быту, в природе, в науке и пр.)
- анализировать состав и структуру систем
- различать связи материальные и информационные.

## **Процессы хранения и передачи информации**

*Учащиеся должны знать:*

- историю развития носителей информации
- современные (цифровые, компьютерные) типы носителей информации и их основные характеристики
- модель К Шеннона передачи информации по техническим каналам связи
- основные характеристики каналов связи: скорость передачи, пропускная способность
- понятие «шум» и способы защиты от шума

*Учащиеся должны уметь:*

- сопоставлять различные цифровые носители по их техническим свойствам
- рассчитывать объем информации, передаваемой по каналам связи, при известной скорости передачи

## **Обработка информации**

*Учащиеся должны знать:*

- основные типы задач обработки информации
- понятие исполнителя обработки информации
- понятие алгоритма обработки информации
- что такое «алгоритмические машины» в теории алгоритмов
- определение и свойства алгоритма управления алгоритмической машиной
- устройство и систему команд алгоритмической машины Поста

*Учащиеся должны уметь:*

- составлять алгоритмы решения несложных задач для управления машиной Поста

## **Поиск данных**

*Учащиеся должны знать:*

- что такое «набор данных», «ключ поиска» и «критерий поиска»
- что такое «структура данных»; какие бывают структуры
- алгоритм последовательного поиска
- алгоритм поиска половинным делением
- что такое блочный поиск
- как осуществляется поиск в иерархической структуре данных

*Учащиеся должны уметь:*

- осуществлять поиск данных в структурированных списках, словарях, справочниках, энциклопедиях
- осуществлять поиск в иерархической файловой структуре компьютера

## **Защита информации**

*Учащиеся должны знать:*

- какая информация требует защиты
- виды угроз для числовой информации
- физические способы защиты информации
- программные средства защиты информации
- что такое криптография
- что такое цифровая подпись и цифровой сертификат

*Учащиеся должны уметь:*

- применять меры защиты личной информации на ПК
- применять простейшие криптографические шифры (в учебном режиме)

## **Информационные модели и структуры данных**

*Учащиеся должны знать:*

- определение модели
- что такое информационная модель
- этапы информационного моделирования на компьютере
- что такое граф, дерево, сеть
- структура таблицы; основные типы табличных моделей

- что такое многотабличная модель данных и каким образом в ней связываются таблицы

*Учащиеся должны уметь:*

- ориентироваться в граф-моделях
- строить граф-модели (деревья, сети) по вербальному описанию системы
- строить табличные модели по вербальному описанию системы

#### **Алгоритм – модель деятельности**

*Учащиеся должны знать:*

- понятие алгоритмической модели
- способы описания алгоритмов: блок-схемы, учебный алгоритмический язык
- что такое трассировка алгоритма

*Учащиеся должны уметь:*

- строить алгоритмы управления учебными исполнителями
- осуществлять трассировку алгоритма работы с величинами путем заполнения трассировочной таблицы

#### **Компьютер: аппаратное и программное обеспечение**

*Учащиеся должны знать:*

- архитектуру персонального компьютера
- что такое контроллер внешнего устройства ПК
- назначение шины
- в чем заключается принцип открытой архитектуры ПК
- основные виды памяти ПК
- что такое системная плата, порты ввода-вывода
- назначение дополнительных устройств: сканер, средства мультимедиа, сетевое оборудование и др.
- что такое программное обеспечение ПК
- структура ПО ПК
- прикладные программы и их назначение
- системное ПО; функции операционной системы
- что такое системы программирования

*Учащиеся должны уметь:*

- подбирать конфигурацию ПК в зависимости от его назначения
- соединять устройства ПК
- производить основные настройки БИОС
- работать в среде операционной системы на пользовательском уровне

#### **Дискретные модели данных в компьютере**

*Учащиеся должны знать:*

- основные принципы представления данных в памяти компьютера
- представление целых чисел
- диапазоны представления целых чисел без знака и со знаком
- принципы представления вещественных чисел
- представление текста
- представление изображения; цветовые модели
- в чем различие растровой и векторной графики
- дискретное (цифровое) представление звука

*Учащиеся должны уметь:*

- получать внутреннее представление целых чисел в памяти компьютера
- вычислять размет цветовой палитры по значению битовой глубины цвета

#### **Многопроцессорные системы и сети**

*Учащиеся должны знать:*

- идею распараллеливания вычислений

- что такое многопроцессорные вычислительные комплексы; какие существуют варианты их реализации
- назначение и топологии локальных сетей
- технические средства локальных сетей (каналы связи, серверы, рабочие станции)
- основные функции сетевой операционной системы
- историю возникновения и развития глобальных сетей
- что такое Интернет
- систему адресации в Интернете (IP-адреса, доменная система имен)
- способы организации связи в Интернете
- принцип пакетной передачи данных и протокол TCP/IP

**Формы проведения учебных занятий:** комбинированный урок, семинар, урок-лекция. Предусмотрено время для проведения практических и контрольных работ.

## КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

*10 класс (1 ч. в неделю, 35 ч. в год)*

№ ур	Тематика урока	Кол-во часов	Дата проведения	
			план	факт
1.	Введение. Структура информатики. ТБ и организация рабочего места	1		
2.	Информация. Представление информации	1		
3.	История технических способов кодирования информации	1		
4.	Измерение информации. Алфавитный подход	1		
5.	Измерение информации. Содержательный подход	1		
6.	Представление чисел в компьютере. Целые числа	1		
7.	Представление чисел в компьютере. Вещественные числа	1		
8.	Представление текста в компьютере	1		
9.	Представление изображения в компьютере	1		
10.	Представление звука в компьютере	1		
11.	Компьютерное тестирование "Информация. Измерение информации"	1		
12.	Хранение и передача информации	1		
13.	Обработка информации и алгоритмы	1		
14.	Автоматическая обработка информации	1		
15.	Автоматическая обработка информации	1		
16.	Информационные процессы в компьютере	1		
17.	Алгоритмы, структуры алгоритмов, структурное программирование	1		
18.	Программирование линейных алгоритмов. Операторы ввода и вывода	1		
19.	Программирование линейных алгоритмов. Запись выражений на языке	1		
20.	Логические величины и выражения, программирование	1		
21.	Логические величины и выражения, программирование	1		
22.	Логические величины и выражения, программирование	1		
23.	Программирование циклов. Цикл с параметром	1		
24.	Программирование циклов. Цикл с условием, цикл с постусловием	1		
25.	Программирование циклов. Вложенные циклы	1		

26.	Подпрограммы. Процедуры и функции. Итеральные циклы	1		
27.	Работа с массивами. Основные параметры массива	1		
28.	Работа с массивами. Заполнение и вывод элементов массива.	1		
29.	Работа с массивами. Сортировка, виды сортировки	1		
30.	Работа с массивами. Решение задач на массивы	1		
31.	Работа с массивами. Решение задач на массивы	1		
32.	Итоговое тестирование "Основы программирования"	1		
33.	Работа с символьной информацией. Использование текстового файла	1		
34.	Работа с символьной информацией. Основные функции для работы с	1		
35.	Работа с символьной информацией. Записи. Использование записей.	1		

## КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

11 класс (1 ч. в неделю, 33 ч. в год)

№ ур	Тематика урока	Кол-во часов	Дата проведения	
			план	факт
1.	Цели изучения курса. ТБ и организация рабочего места. Информационная безопасность.	1		
2.	Модели систем	1		
3.	Информационная система	1		
4.	Базы данных. Основные понятия	1		
5.	Проектирование многотабличной БД	1		
6.	Создание БД. Практическая работа № 10 «Создание базы данных «Приемная			
7.	Запросы как приложения информационной системы	1		
8.	Логические условия выбора. Практическая работа «Реализация сложных запросов к	1		
9.	Разработка БД	1		
10.	Расширение БД. Работа с формой.	1		
11.	Организация глобальных сетей	1		
12.	Интернет как глобальная информационная система	1		
13.	WWW – Всемирная паутина	1		
14.	Работа с электронной почтой и телеконференциями	1		
15.	Работа с браузером и поисковыми системами	1		
16.	Инструменты для разработки web-сайтов	1		
17.	Создание сайта	1		
18.	Создание таблиц и списков на web-странице	1		
19.	Разработка и создание сайта	1		
20.	Создание сайта. Представление работ.	1		
21.	Компьютерное информационное моделирование	1		
22.	Величины и зависимости между ними	1		
23.	Математические, табличные и графические модели	1		
24.	Статистика и статистические данные	1		
25.	Метод наименьших квадратов	1		
26.	Прогнозирование по регрессионной модели	1		
27.	Моделирование корреляционных зависимостей	1		



28.	Расчет корреляционных зависимостей	1		
29.	Проектное задание по теме «Корреляционные зависимости»	1		
30.	Модели оптимального планирования	1		
31.	Решение задачи оптимального планирования	1		
32.	Проектное задание по теме «Оптимальное планирование»	1		
33.	Информационное право и безопасность	1		

## Контрольная работа по информатике за курс 10 класса

### Вариант I

#### Первая часть

1. Что из ниже перечисленного имеет свойство передавать информацию?
  - а. Камень
  - б. Вода
  - в. Папирус
  - г. Световой луч.
2. Что из ниже перечисленного вовлечено в информационный процесс?
  - а. Песок
  - б. Дом
  - в. Камень
  - г. Человек.
3. Человек принимает информацию:
  - а. Магнитным полем
  - б. Органами чувств
  - в. Внутренними органами
  - г. Инструментальными средствами.
4. Что является графической формой представления математической информации:
  - а. Математическое уравнение
  - б. График функции
  - в. Таблица значений функции
  - г. Математическое выражение.
5. К объекту можно отнести:
  - а. Глобус
  - б. Грозовой разряд
  - в. Модель землетрясения
  - г. Модель развития вселенной
6. Граф – это:
  - а. Упрощенный объект, который отражает существенные особенности реального объекта
  - б. Компоненты системы изображающиеся кругами
  - в. Направленные линии, стрелки
  - г. Средство для наглядного представления состава и структуры системы
7. Система – это:
  - а. Целое, состоящее из объектов, взаимосвязанных между собой
  - б. Целое, состоящее из объектов, взаимосвязанных между собой с указанием, как эти элементы связаны друг с другом
  - в. Процесс превращения множества объектов в систему
8. Логическая функция – это:
  - а. Закон соответствия между логическими переменными
  - б. Закон соответствия между логическими выражениями
  - в. Переменная, которая может принимать только одно значение 0 или 1.
9. Логическое умножение – это:
  - а. Конъюнкция
  - б. Дизъюнкция
  - в. Инверсия
10. Формула вычисления мощности алфавита, если известно количество информации одного символа:
  - а.  $I=2^N$
  - б.  $N=2^I$
  - в.  $P=K/N$

г.  $P=N/K$

### Вторая часть

1. Переведите в другую систему счисления:

$$83_{10} = \dots_2$$

$$83_{10} = \dots_8$$

2. Выполните сложение в двоичной системе счисления:

$$11011 + 1011 =$$

$$101011 + 1011 =$$

3. Перевести в другие единицы:

$$160 \text{ Кбайт} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ байт} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ бит}$$

$$49152 \text{ бит} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ байт} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ Кбайт}$$

4. Алфавитный подход к измерению информации:

Сообщение занимает 23 страницы. На каждой странице по 48 строк. В каждой по 64 символа. Найдите информационный объем такого текста, если при его составлении использовали 256-символьный алфавит.

**Итоговая контрольная работа**  
**10 класс**  
**Вариант I I**  
**Первая часть**

1. Как человек передает информацию?
  - а. Магнитным полем
  - б. Речью, жестами
  - в. Световыми сигналами
  - г. Рентгеновским излучением.
2. Что из ниже перечисленного не имеет свойства сохранять информацию?
  - а. Бумага
  - б. Электрический ток
  - в. Магнитная дискета
  - г. Папирус.
3. Какое понятие объединяет камень, папирус, бересту, книгу?
  - а. Природное происхождение
  - б. Историческая ценность
  - в. Хранение информации
  - г. Вес.
4. Слово информация в переводе с латинского означает:
  - а. Информативность
  - б. Сведения
  - в. Последние новости
  - г. Уменьшение неопределенности.
5. К процессу можно отнести:
  - а. Глобус
  - б. Грозовой разряд
  - в. Модель землетрясения
  - г. Модель развития вселенной
6. Дерево – это:
  - а. Упрощенный объект, который отражает существенные особенности реального объекта
  - б. Граф, предназначенный для отображения вложенности, подчиненности, наследования между объектами
  - в. Направленные линии, стрелки
  - г. Средство для наглядного представления состава и структуры системы
7. Что является вершинами графа:
  - а. Схема метро
  - б. Станции метро
  - в. Линии на родословном древе
  - г. Линии, соединяющие атомы в молекуле
8. Логическая функция – это:
  - а. Закон соответствия между логическими переменными
  - б. Закон соответствия между логическими выражениями
  - в. Переменная, которая может принимать только одно значение 0 или 1.
9. Логическое сложение – это:
  - а. Конъюнкция
  - б. Дизъюнкция
  - в. Инверсия
10. Формула вычисления вероятности события в долях единицы:
  - а.  $I=2^N$
  - б.  $N=2^I$

в.  $P=K/N$

г.  $P=N/K$

### Вторая часть

1. Вычислите:

$$96_{10} = \dots_2$$

$$96_{10} = \dots_8$$

2. Выполните сложение в двоичной системе счисления:

$$101011 + 1101 =$$

$$11011 + 1101 =$$

3. Перевести в другие единицы:

$$151 \text{ Кбайт} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ байт} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ бит}$$

$$368640 \text{ бит} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ байт} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ Кбайт}$$

4. Алфавитный подход к измерению информации:

Сообщение занимает 2 страницы. На каждой странице по 80 строк. В каждой по 32 символа. Найдите информационный объем такого текста, если при его составлении использовали 256-символьный алфавит.

## Контрольная работа по информатике за курс 11 класса

### 1 вариант

#### Часть 1

1. Что из ниже перечисленного имеет свойство передавать информацию?
  - а. Камень
  - б. Вода
  - в. Папирус
  - г. Звуковая волна
2. Что из ниже перечисленного вовлечено в информационный процесс?
  - а. Песок
  - б. Дом
  - в. Камень
  - г. Человек
3. Человек принимает информацию:
  - а. Магнитным полем
  - б. Органами чувств
  - в. Внутренними органами
  - г. Инструментальными средствами.
4. Что является графической формой представления математической информации:
  - а. Математическое уравнение
  - б. График функции
  - в. Таблица значений функции
  - г. Математическое выражение.
5. К объекту можно отнести:
  - а. Глобус
  - б. Грозовой разряд
  - в. Модель землетрясения
  - г. Модель развития вселенной
6. Схема – это:
  - а. Упрощенный объект, который отражает существенные особенности реального объекта
  - б. Компоненты системы изображающиеся кругами
  - в. Направленные линии, стрелки
  - г. Средство для наглядного представления состава и структуры системы
7. Система – это:
  - а. Целое, состоящее из объектов, взаимосвязанных между собой
  - б. Целое, состоящее из объектов, взаимосвязанных между собой с указанием, как эти элементы связаны друг с другом
  - в. Процесс превращения множества объектов в систему
8. Что можно сказать о таблице символов ASCII?
  - это таблица всех символов, используемых на компьютере
  - к ней относятся первые 128 символов
  - это то же самое, что и кодовая страница
  - это таблица американского стандартного кода для обмена информацией
9. Устройство ввода информации с листа бумаги называется:
  1. плоттер;
  2. стример;
  3. драйвер;
  4. сканер;
10. Какое устройство ПК предназначено для вывода информации?

1. процессор
2. монитор
3. клавиатура
4. магнитофон

11. Постоянное запоминающее устройство служит для хранения:

1. особо ценных прикладных программ
2. особо ценных документов
3. постоянно используемых программ
4. программ начальной загрузки компьютера и тестирования его узлов

12. Драйвер - это

1. устройство длительного хранения информации
2. программа, управляющая конкретным внешним устройством
3. устройство ввода
4. устройство вывода

13. Дано:  $a = 9D_{16}$ ,  $b = 237_b$ . Какое из чисел  $c$ , записанных в двоичной системе счисления, удовлетворяет неравенству  $a < c < b$ ?

1. 10011010
2. 10011110
3. 10011111
4. 11011110

14. Считая, что каждый символ кодируется одним байтом, определите, чему равен информационный объем следующего высказывания Жан-Жака Руссо:

*Тысячи путей ведут к заблуждению, к истине – только один.*

1. 92 бита
2. 220 бит
3. 456 бит
4. 512 бит

15. В кодировке Unicode на каждый символ отводится два байта.

Определите информационный объем слова из двадцати четырех символов в этой кодировке.

1. 384 бита
2. 192 бита
3. 256 бит
4. 48 бит

16. Вычислите сумму чисел  $x$  и  $y$ , при  $x = A6_{16}$ ,  $y = 75_8$ . Результат представьте в двоичной системе счисления.

1. 11011011<sub>2</sub>
2. 11110001<sub>2</sub>
3. 11100011<sub>2</sub>
4. 10010011<sub>2</sub>

17. Для кодирования букв А, Б, В, Г решили использовать двухразрядные последовательные двоичные числа (от 00 до 11 соответственно). Если таким способом закодировать последовательность символов ГБАВ и записать результат в шестнадцатеричной системе счисления, то получится:

1. 132<sub>16</sub>
2. D2<sub>16</sub>
3. 3102<sub>16</sub>
4. 2D<sub>16</sub>

18. Цепочка из трех бусин, помеченных латинскими буквами, формируется по следующему правилу. В конце цепочки стоит одна из бусин А, В, С. На первом месте – одна из бусин В, D, С, которой нет на третьем месте. В середине – одна из бусин А, С, Е, В, не стоящая на первом месте. Какая из перечисленных цепочек создана по этому правилу?

1. СВВ
2. ЕАС
3. ВСD
4. ВСВ

## Часть 2

1. Декодируй слова с помощью кода Цезаря.

- |            |            |
|------------|------------|
| 1) НЫЦЭ    | а) Азбука  |
| 2) БИВФЛБ  | в) Текст   |
| 3) БМХБГЙУ | б) Класс   |
| 4) ЛМБТТ   | г) Алфавит |
| 5) УЁЛТУ   | д) Мышь    |

2. Что из перечисленного ниже относится к устройствам вывода информации с компьютера? В ответе укажите цифры.

1. Сканер
2. Принтер
3. Плоттер
4. Монитор
5. Микрофон
6. Колонки

3. При определении соответствия для всех элементов 1-го столбца, обозначенных цифрой, указывается один элемент 2-го столбца, обозначенный буквой. При этом один элемент 2-го столбца может соответствовать нескольким элементам 1-го столбца (для заданий множественного соответствия) или не соответствовать ни одному из элементов 1-го столбца (для заданий однозначного соответствия).

Назначение	Устройство
------------	------------

- |                      |               |
|----------------------|---------------|
| 1. Устройство ввода  | а) монитор    |
| 2. Устройства вывода | б) принтер    |
|                      | в) дискета    |
|                      | г) сканер     |
|                      | д) дигитайзер |

4. Какое количество бит содержит слово «информатика». В ответе записать только число.

5. Переведите в двоичную систему счисления:  $164_{10} =$

6. Перевести в другие единицы:

160 Кбайт = \_\_\_\_\_ байт = \_\_\_\_\_ бит

49152 бит = \_\_\_\_\_ байт = \_\_\_\_\_ Кбайт

7. Сообщение занимает 23 страницы. На каждой странице по 48 строк. В каждой по 64 символа. Найдите информационный объем (в Кб) такого текста, если при его составлении использовали 256-символьный алфавит.