

Приложение № 8 к ООП СОО  
МАОУ СШ № 2 г. Ворсма  
Приказ № 106 от 30. 08. 2021г.

**Рабочая программа учебного предмета  
«Информатика»**

**10-11 классы**

**(Базовый уровень)**

**г. Ворсма, 2023**

Рабочая программа учебного предмета «Информатика» для 10-11 классов разработана в соответствии с программой Г. Семакина. Информатика. 10-11 классы. Базовый уровень к учебному комплексу для 10-11 классов «Информатика». Базовый уровень:

Для реализации рабочей программы используются учебники:

- ✓ Семакин И. Г. Информатика. Базовый уровень: учебник для 10 класса / И. Г. Семакин, Е. К. Хеннер, Т. Ю. Шеина. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний.
- ✓ Семакин И. Г. Информатика (базовый уровень). 11 класс: учебник / И. Г. Семакин, Е. К. Хеннер, Т. Ю. Шеина. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний.

Предмет «Информатика» изучается в качестве предмета по выбору из обязательных предметных областей.

На изучение информатики в каждом классе отводится по 1 часу в неделю. Всего 68 часов.

## **Планируемые результаты освоения учебного предмета**

Изучение **информатики** в старшей школе даёт возможность достижения обучающимися следующих результатов:

### **Личностные:**

- ✓ Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.
- ✓ Сформированность навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.
- ✓ Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как к собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь.
- ✓ 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.

### **Метапредметные:**

- ✓ Умение самостоятельно определять цели и составлять планы; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную и внеучебную (включая вне-школьную) деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения целей; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях.
- ✓ Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты.
- ✓ Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.
- ✓ 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.

## Предметные:

### 10 класс

#### Тема 1. Введение. Структура информатики.

##### Выпускник на базовом уровне научится:

- ✓ соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.

#### Тема 2. Информация.

##### Выпускник на базовом уровне научится:

- ✓ определять информационный объем графических и звуковых данных при заданных условиях дискретизации.

##### Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- ✓ переводить заданное натуральное число из двоичной записи в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно; сравнивать, складывать и вычитать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;
- ✓ строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений, используя условие Фано; использовать знания о кодах, которые позволяют обнаруживать ошибки при передаче данных, а также о помехоустойчивых кодах;
- ✓ понимать важность дискретизации данных; использовать знания о постановках задач поиска и сортировки; их роли при решении задач анализа данных.

#### Тема 3. Информационные процессы.

##### Выпускник на базовом уровне научится:

- ✓ использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации.

##### Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- ✓ понимать важность дискретизации данных; использовать знания о постановках задач поиска и сортировки; их роли при решении задач анализа данных;
- понимать основные принципы устройства современного компьютера и мобильных электронных устройств; использовать правила безопасной и экономичной работы с компьютерами и мобильными устройствами.

#### Тема 4. Программирование обработки информации.

##### Выпускник на базовом уровне научится:

- ✓ строить логическое выражение по заданной таблице истинности; решать несложные логические уравнения;
- ✓ определять результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных; узнавать изученные алгоритмы обработки чисел и числовых последовательностей; создавать на их основе несложные программы анализа данных; читать и понимать несложные программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;
- ✓ выполнять пошагово (с использованием компьютера или вручную) несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных;
- ✓ создавать на алгоритмическом языке программы для решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей с использованием основных алгоритмических конструкций;
- ✓ понимать и использовать основные понятия, связанные со сложностью вычислений (время работы, размер используемой памяти).

##### Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- ✓ выполнять эквивалентные преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики, в том числе и при составлении поисковых запросов;
- ✓ использовать навыки и опыт разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; использовать основные управляющие конструкции последовательного программирования и библиотеки прикладных программ; выполнять созданные программы.

## 11 класс

### Тема 5. Информационные системы и базы данных.

#### Выпускник на базовом уровне научится:

- ✓ аргументировать выбор программного обеспечения и технических средств ИКТ для решения профессиональных и учебных задач, используя знания о принципах построения персонального компьютера и классификации его программного обеспечения;
- ✓ использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в БД; описывать базы данных и средства доступа к ним; наполнять разработанную базу данных.

#### Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- ✓ применять базы данных и справочные системы при решении задач, возникающих в ходе учебной деятельности и вне ее; создавать учебные многотабличные базы данных.

### Тема 6. Интернет.

#### Выпускник на базовом уровне научится:

- ✓ аргументировать выбор программного обеспечения и технических средств ИКТ для решения профессиональных и учебных задач, используя знания о принципах построения персонального компьютера и классификации его программного обеспечения;
- ✓ создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств.

#### Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- ✓ понимать общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений; создавать веб-страницы; использовать принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ.

### Тема 7. Информационное моделирование.

#### Выпускник на базовом уровне научится:

- ✓ аргументировать выбор программного обеспечения и технических средств ИКТ для решения профессиональных и учебных задач, используя знания о принципах построения персонального компьютера и классификации его программного обеспечения;
- ✓ использовать компьютерно-математические модели для анализа соответствующих объектов и процессов, в том числе оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, а также интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; представлять результаты математического моделирования в наглядном виде, готовить полученные данные для публикации;
- ✓ использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей.

#### Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- ✓ разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели; оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; анализировать готовые модели на предмет соответствия реальному объекту или процессу.

### Тема 8. Социальная информатика.

#### Выпускник на базовом уровне научится:

- ✓ использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации;
- ✓ соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.

#### Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- ✓ использовать принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;
- критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет.

# Содержание учебного предмета

## 10 класс

### **Тема 1. Введение. Структура информатики.**

Цели и задачи изучения курса в 10–11 классах; из каких частей состоит предметная область информатики.

### **Тема 2. Информация.**

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». 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.

Практика на компьютере: решение задач на измерение информации заключенной в тексте, с алфавитной т.з. (в приближении равной вероятности символов), а также заключенной в сообщении, используя содержательный подход (в равновероятном приближении), выполнение пересчета количества информации в разные единицы.

### **Тема 3. Информационные процессы.**

История 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.

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 система команд алгоритмической машины Поста.

Практика на компьютере: автоматическая обработка данных с помощью алгоритмической машины Поста.

### **Тема 4. Программирование обработки информации.**

Алгоритмы и величины. Структура алгоритмов. Паскаль – язык структурного программирования. Элементы языка Паскаль и типы данных. Операции, функции и выражения. Оператор присваивания, ввод и вывод данных. Логические величины, операции и выражения. Программирование ветвлений, циклов. Поэтапная разработка решения задачи. Вложенные и итерационные циклы. Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы. Массивы. Организация ввода и вывода данных с использованием файлов. Типовые задачи обработки массивов. Символьный тип данных. Комбинированный тип данных.

## 11 класс

### **Тема 5. Информационные системы и базы данных.**

Основные понятия системологии: система, структура, системный эффект, подсистема. Основные свойства систем: целесообразность, целостность. «Системный подход» в науке и практике. Отличие естественных и искусственных системы. Материальные и информационные типы связей, действующие в системах. Роль информационных процессов в системах. Состав и структура систем управления. Назначение информационных систем. Состав информационных систем. Разновидности информационных систем.

База данных – основа информационной системы. Понятие базы данных (БД). Модели данных используемые в БД. Основные понятия реляционных БД: запись, поле, тип поля, главный ключ. Определение и назначение СУБД. Основы организации многотабличной БД.

Схема БД. Целостность данных. Этапы создания многотабличной БД с помощью реляционной СУБД. Структура команды запроса на выборку данных из БД. Организация запроса на выборку в многотабличной БД. Основные логические операции, используемые в запросах. Правила представления условия выборки на языке запросов и в конструкторе запросов.

Практика на компьютере: освоение простейших приемов работы с готовой базой данных в среде СУБД: открытие БД; просмотр структуры БД в режиме конструктора; просмотр содержимого БД в режимах Форма и Таблица; добавление записей через форму; быстрая сортировка таблицы; использование фильтра; освоение приемов работы с СУБД в процессе создания спроектированной БД. освоение приемов реализации запросов на выборку с помощью конструктора запросов; создание формы таблицы; создание многотабличной БД; заполнение таблицы данными с помощью формы; отработка приемов реализации сложных запросов на выборку.

### **Тема 6. Интернет.**

Назначение коммуникационных служб Интернета. Назначение информационных служб Интернета. Прикладные протоколы. Основные понятия WWW: web-страница, web-сервер, web-сайт, web-браузер, HTTP-протокол, URL-адрес. Поисковый каталог: организация, назначение. Поисковый указатель: организация, назначение.

Практика на компьютере: знакомство и практическое освоение работы с двумя видами информационных услуг глобальной сети: электронной почтой и телеконференциями; освоение приемов работы с браузером, изучение среды браузера и настройка браузера; освоение приемов извлечения фрагментов из загруженных Web-страниц, их вставка и сохранение в текстовых документах; освоение приемов работы с поисковыми системами Интернета: поиск информации с помощью поискового каталога; поиск информации с помощью поискового указателя.

Средства для создания web-страниц. Проектирование web-сайта. Публикация web-сайта. Возможности текстового процессора по созданию web-страниц. Знакомство с элементами HTML и структурой HTML-документа.

Практика на компьютере: освоение приемов создания Web-страниц и Web-сайтов с помощью текстового процессора; освоение приемов создания Web-страниц и Web-сайтов на языке HTML.

### **Тема 7. Информационное моделирование.**

Компьютерное информационное моделирование. Понятия: величина, имя величины, тип величины, значение величины. Моделирование между величинами. Математическая модель. Формы представления зависимостей между величинами. Использование статистики к решению практических задач. Регрессионная модель. Прогнозирование по регрессионной модели.

Практика на компьютере: освоение способов построения по экспериментальным данным регрессионной модели и графического тренда средствами табличного процессора; освоение приемов прогнозирования количественных характеристик системы по регрессионной модели путем восстановления значений и экстраполяции.

Корреляционная зависимость. Коэффициент корреляции. Возможности табличного процессора для выполнения корреляционного анализа.

Практика на компьютере: получение представления о корреляционной зависимости величин; освоение способа вычисления коэффициента корреляции.

Оптимальное планирование. Ресурсы; как в модели описывается ограниченность ресурсов. Стратегическая цель планирования; какие условия для нее могут быть поставлены. Задача линейного программирования для нахождения оптимального плана. Возможности у табличного процессора для решения задачи линейного программирования.

Практика на компьютере: получение представления о построении оптимального плана методом линейного программирования; практическое освоение раздела табличного процессора «Поиск решения» для построения оптимального плана.

## Тема 8. Социальная информатика.

Информационные ресурсы общества. Составные части рынка информационных ресурсов. Виды информационных услуг. Основные черты информационного общества. Причины информационного кризиса и пути его преодоления. Какие изменения в быту, в сфере образования будут происходить с формированием информационного общества. Основные законодательные акты в информационной сфере. Суть Доктрины информационной безопасности Российской Федерации. Основные правовые и этические нормы в информационной сфере деятельности.

Практика на компьютере: закрепление навыков создания мультимедийных презентаций; изучение, систематизация и наглядное представление учебного материала на тему «Социальная информатика».

### Тематическое планирование

10 класс

Тема (раздел учебника)	Всего часов	Теория	Практика
1. Введение. Структура информатики	1	1	
<b>Информация</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>4</b>
2. Информация. Представление информации	3	2	1
3. Измерение информации	3	2	1
4. Представление чисел в компьютере	2	1	1
5. Представление текста, изображения и звука в компьютере	2	1	1
<b>Информационные процессы</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>2</b>
6. Хранение и передача информации	1	1	
7. Обработка информации и алгоритмы	1		1
8. Автоматическая обработка информации	2	1	1
9. Информационные процессы в компьютере	1	1	
Проект для самостоятельного выполнения			
Проект для самостоятельного выполнения			
<b>Программирование</b>	<b>18</b>	<b>8</b>	<b>10</b>
10. Алгоритмы, структура алгоритмов, структурное программирование	1	1	
11. Программирование линейных алгоритмов	2	1	1
12. Логические величины и выражения, программирование ветвлений	3	1	2
13. Программирование циклов	3	1	2
14. Подпрограммы	2	1	1
15. Работа с массивами	4	2	2
16. Работа с символьной информацией	3	1	2
<b>Всего:</b>	<b>34</b>		

## 11 класс

Тема (раздел учебника)	Всего часов	Теория	Практика
<b>Информационные системы и базы данных</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>6</b>
1. Системный анализ	3	1	2
2. Базы данных	7	3	4
<b>Интернет</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>6</b>
3. Организация и услуги Интернета	5	2	3
4. Основы сайтостроения	5	2	3
<b>Информационное моделирование</b>	<b>11</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
5. Компьютерное информационное моделирование	1	1	
6. Моделирование зависимостей между величинами	2	1	1
7. Модели статистического прогнозирования	3	1	2
8. Моделирование корреляционных зависимостей	3	1	2
9. Модели оптимального планирования	2	1	1
<b>Социальная информатика</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	
10. Информационное общество	1	1	
11. Информационное право и безопасность	2	2	
<b>Всего:</b>	<b>34</b>		