

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 74»**

Согласована на заседании ШМК  
Протокол № 1 от 29.08.2022  
Руководитель ШМК О.М.Иванова

Принята Педагогическим советом  
Протокол № 21 от 30.08.2022г.



Утверждена  
Приказом директора  
№ 267-од от «30» августа 2022г.  
Н.Э. Онищенко

**Рабочая программа по курсу  
«Информатика»**

**(базовый уровень)**

**10-11 класс**

2022-2023 учебный год

Министерство образования и науки УР  
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 74»

«Согласовано»  
Руководитель МО  
\_\_\_\_\_/О.Н. Машковцева/  
Протокол № 15 от  
«30» августа 2021 г.

«Утверждено»  
Директор МАОУ СОШ № 74  
\_\_\_\_\_/Н.Э. Онищенко  
«30» августа 2021 г.  
Приказ № \_\_\_\_\_

**Рабочая программа**  
по Информатике, 10-11класс

(базовый уровень)

2021-2022 учебный год

## Пояснительная записка

Настоящая рабочая учебная программа базового курса «Информатика» для 10-11 класса средней общеобразовательной школы составлена в соответствии с: требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО); примерной основной образовательной программы среднего общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию; протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).

В программе соблюдается преемственность с федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования; учитываются возрастные и психологические особенности школьников, обучающихся на ступени основного общего образования, учитываются межпредметные связи.

В программе предложен авторский подход в части структурирования учебного материала, определения последовательности его изучения, путей формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития, воспитания и социализации учащихся.

Программа рассчитана на 34 часов (по 1 часу в неделю).

Для реализации Рабочей программы используется учебно-методический комплект, включающий:

- *программу:*
  - Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. Информатика. 10-11 классы. Базовый уровень: примерная рабочая программа. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.
- *учебник:*
  - Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. Информатика. 10 класс. Базовый уровень. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017.
  - Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. Информатика. 11 класс. Базовый уровень. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017.

**Цели и задачи курса.** Основными целями предлагаемого курса «Информатика» для 10-11 класса являются:

- развитие интереса учащихся к изучению новых информационных технологий и программирования;
- изучение фундаментальных основ современной информатики;
- формирование навыков алгоритмического мышления;
- формирование самостоятельности и творческого подхода к решению задач с помощью средств современной вычислительной техники;
- приобретение навыков работы с современным программным обеспечением.

В современных условиях программа школьного курса информатики должна удовлетворять следующим основным требованиям:

- обеспечивать знакомство с фундаментальными понятиями информатики и вычислительной техники на доступном уровне;
- иметь практическую направленность с ориентацией на реальные потребности ученика;
- допускать возможность варьирования в зависимости от уровня подготовки и интеллектуального уровня учащихся (как группового, так и индивидуального).

Содержание курса информатики в старшей школе ориентировано на дальнейшее развитие информационных компетенций выпускника, готового к жизни и деятельности в современном высокотехнологичном информационном обществе, умение эффективно использовать возможности этого общества и защищаться от его негативных воздействий. Все ученики, изучающие информатику на базовом уровне, должны овладеть ключевыми понятиями и закономерностями, на которых строится предметная область информатики. Каждый ученик, изучивший курс информатики базового уровня, может научиться выполнять задания базового уровня сложности, входящие в ЕГЭ. Мотивированный ученик, изучивший

курс информатики базового уровня, должен получить возможность научиться выполнять большинство заданий повышенного уровня сложности, входящих в ЕГЭ. Особо мотивированный ученик, изучивший курс информатики базового уровня, должен получить возможность научиться выполнять отдельные задания высокого уровня сложности, входящих в ЕГЭ.

## **I. Планируемые результаты обучения**

### **Выпускник на базовом уровне научится:**

- определять информационный объем графических и звуковых данных при заданных условиях дискретизации;
- строить логическое выражение по заданной таблице истинности; решать несложные логические уравнения;
- находить оптимальный путь во взвешенном графе;
- 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;
- использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации;
- понимать и использовать основные понятия, связанные со сложностью вычислений (время работы, размер используемой памяти);
- 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;
- 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 электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей;
- 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;
- создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств;
- применять антивирусные программы для обеспечения стабильной работы технических средств ИКТ;
- соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.

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

- выполнять эквивалентные преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики, в том числе и при составлении поисковых запросов;

- 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;
- использовать знания о графах, деревьях и списках при описании реальных объектов и процессов;
- 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;
- 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;
- 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;
- применять базы данных и справочные системы при решении задач, возникающих в ходе учебной деятельности и вне ее; создавать учебные многотабличные базы данных;
- классифицировать программное обеспечение в соответствии с кругом выполняемых задач;
- понимать основные принципы устройства современного компьютера и мобильных электронных устройств; использовать правила безопасной и экономичной работы с компьютерами и мобильными устройствами;
- понимать общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений; создавать веб-страницы; использовать принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;
- критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет.

## II. Содержание учебного предмета

### 10 класс

#### ***Введение. Информация и информационные процессы.***

Роль информации и связанных с ней процессов в окружающем мире. Различия в представлении данных, предназначенных для хранения и обработки в автоматизированных компьютерных системах, и данных, предназначенных для восприятия человеком. Системы. Компоненты системы и их взаимодействие. Универсальность дискретного представления информации.

#### ***Математические основы информатики.***

Тексты и кодирование. Равномерные и неравномерные коды. Условие Фано. Системы счисления. Сравнение чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления. Сложение и вычитание чисел, записанных в этих системах счисления

#### ***Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики.***

Операции «импликация», «эквивалентность». Примеры законов алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений. Построение логического выражения с данной таблицей истинности. Решение простейших логических уравнений. Нормальные формы: дизъюнктивная и конъюнктивная нормальная форма

#### ***Компьютер — универсальное устройство обработки данных.***

Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем. Архитектура современных компьютеров. Персональный компьютер. Многопроцессорные системы. Суперкомпьютеры. Распределенные вычислительные системы и обработка больших данных. Мобильные цифровые устройства и их роль в коммуникациях. Встроенные компьютеры. Микроконтроллеры. Роботизированные производства. Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи. Тенденции развития аппаратного обеспечения компьютеров. Программное обеспечение (ПО) компьютеров и компьютерных систем. Различные виды ПО и их назначение. Особенности программного обеспечения мобильных устройств. Организация хранения и обработки данных, в том числе с использованием интернет-сервисов, облачных технологий и мобильных устройств. Прикладные компьютерные программы, используемые в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации. Инсталляция и деинсталляция программных средств, необходимых для решения учебных задач и задач по выбранной специализации. Законодательство Российской Федерации в области программного обеспечения. Способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ. Применение специализированных программ для обеспечения стабильной работы средств ИКТ. Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места. Проектирование автоматизированного рабочего места в соответствии с целями его использования.

#### ***Подготовка текстов и демонстрационных материалов.***

Средства поиска и автозамены. История изменений. Использование готовых шаблонов и создание собственных. Разработка структуры документа, создание гипертекстового документа. Стандарты библиографических описаний. Деловая переписка, научная публикация. Реферат и аннотация. Оформление списка литературы. Коллективная работа с документами. Рецензирование текста. Облачные сервисы.

#### ***Работа с аудиовизуальными данными.***

Создание и преобразование аудиовизуальных объектов. Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств. Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ. Работа в группе, технология публикации готового материала в сети.

### 11 класс

#### ***Дискретные объекты.***

Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (примеры: построения оптимального пути между вершинами ориентированного ациклического графа; определения количества различных путей между вершинами). Использование графов, деревьев, списков при описании объектов и процессов окружающего мира. Бинарное дерево.

#### ***Алгоритмы и элементы программирования.***

Алгоритмические конструкции. Подпрограммы. Рекурсивные алгоритмы. Табличные величины (массивы). Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования. Составление алгоритмов и их программная реализация. Этапы решения задач на компьютере. Операторы языка программирования, основные конструкции языка программирования. Типы и структуры данных. Кодирование базовых алгоритмических конструкций на выбранном языке программирования. Интегрированная среда разработки программ на выбранном языке программирования. Интерфейс выбранной среды. Составление алгоритмов и программ в выбранной среде программирования. Приемы отладки программ. Проверка работоспособности программ с использованием трассировочных таблиц. Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей.

#### ***Анализ алгоритмов.***

Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов. Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат. Сложность вычисления: количество выполненных операций, размер используемой памяти; зависимость вычислений от размера исходных данных.

#### ***Математическое моделирование.***

Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком. Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики). Практическая работа с компьютерной моделью по выбранной теме. Анализ достоверности (правдоподобия) результатов экспериментов.

#### ***Электронные (динамические) таблицы.***

Примеры использования динамических (электронных) таблиц на практике.

#### ***Базы данных.***

Реляционные (табличные) базы данных. Таблица — представление сведений об однотипных объектах. Поле, запись. Ключевые поля таблицы. Связи между таблицами. Схема данных. Поиски выбор в базах данных. Сортировка данных. Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач.

#### ***Компьютерные сети.***

Принципы построения компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имен. Браузеры. Аппаратные компоненты компьютерных сетей. Веб-сайт. Страница. Взаимодействие веб-страницы с сервером. Динамические страницы. Разработка интернет-приложений (сайты). Сетевое хранение данных. Облачные сервисы. Деятельность в сети Интернет. Расширенный поиск информации в сети Интернет. Использование языков построения запросов. Другие виды деятельности в сети Интернет. Использование языков построения запросов. Другие виды деятельности в сети Интернет. Геолокационные сервисы реального времени (локация мобильных телефонов, определение загруженности автомагистралей и т. п.); интернет-торговля; бронирование билетов и гостиниц и т. п.

#### ***Социальная информатика.***

Социальные сети — организация коллективного взаимодействия и обмена данными. Проблема подлинности полученной информации. Информационная культура. Государственные электронные сервисы и услуги. Мобильные приложения. Открытые образовательные ресурсы.

#### ***Информационная безопасность.***

Средства защиты информации в автоматизированных информационных системах (АИС), компьютерных сетях и компьютерах. Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности АИС. Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы. Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием ИКТ. Правовое обеспечение информационной безопасности.

### III. Тематическое планирование

#### 10 класс

Номер урока	Тема урока	Кол-во часов	Д/з
<b>Информация и информационные процессы – 6 часов</b>			
1.	Информация. Информационная грамотность и информационная культура	1	§1
2.	Подходы к измерению информации	1	§2
3.	Информационные связи в системах различной природы	1	§3
4.	Обработка информации	1	§4
5.	Передача и хранение информации	1	§5
6.	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Информация и информационные процессы» (урок-семинар или проверочная работа)	1	§1–5
<b>Компьютер и его программное обеспечение – 5 часов</b>			
7.	История развития вычислительной техники	1	§6
8.	Основополагающие принципы устройства ЭВМ	1	§7
9.	Программное обеспечение компьютера	1	§8
10.	Файловая система компьютера	1	§9
11.	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Компьютер и его программное обеспечение» (урок-семинар или проверочная работа)	1	§6–9
<b>Представление информации в компьютере – 9 часов</b>			
12.	Представление чисел в позиционных системах счисления	1	§10
13.	Перевод чисел из одной позиционной системы счисления в другую	1	§11.1–11.4
14.	«Быстрый» перевод чисел в компьютерных системах счисления	1	§11.5
15.	Арифметические операции в позиционных системах счисления	1	§12
16.	Представление чисел в компьютере	1	§13
17.	Кодирование текстовой информации	1	§14
18.	Кодирование графической информации	1	§15
19.	Кодирование звуковой информации	1	§16
20.	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Представление информации в компьютере» (урок-семинар или проверочная работа)	1	§10–16
<b>Элементы теории множеств и алгебры логики - 8 часов</b>			
21.	Некоторые сведения из теории множеств	1	§17
22.	Алгебра логики	1	§18
23.	Таблицы истинности	1	§19
24.	Основные законы алгебры логики	1	§20.1
25.	Преобразование логических выражений	1	§20.2–20.3
26.	Элементы схемотехники. Логические схемы	1	§21
27.	Логические задачи и способы их решения	1	§22
28.	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Элементы теории множеств и алгебры логики» (урок-семинар или проверочная работа)	1	§17–22
<b>Современные технологии создания и обработки информационных объектов – 5 часов</b>			
29.	Текстовые документы	1	§23



30.	Объекты компьютерной графики	1	§24
31.	Компьютерные презентации	1	§25
32.	Выполнение мини-проекта по теме «Создание и обработка информационных объектов»	1	§23–25
33.	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Современные технологии создания и обработки информационных объектов» (урок-семинар или проверочная работа)	1	§23–25
<b>Итоговое повторение – 2 часа</b>			
34.	Основные идеи и понятия курса	1	§1–25
35.	Итоговое тестирование	1	§1–25

Учитель оставляет за собой право изменять домашнее задание.

### 11 класс

Номер урока	Тема урока	Кол-во часов	Д/з
<b>Обработка информации в электронных таблицах – 6 часов</b>			
1.	Табличный процессор. Основные сведения	1	§1
2.	Редактирование и форматирование в табличном процессоре	1	§2
3.	Встроенные функции и их использование	1	§3 (1, 2,5)
4.	Логические функции	1	§3(3, 4)
5.	Инструменты анализа данных	1	§4
6.	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Обработка информации в электронных таблицах» (урок-семинар или проверочная работа)	1	§1–4
<b>Алгоритмы и элементы программирования – 9 часов</b>			
7.	Основные сведения об алгоритмах	1	§5
8.	Алгоритмические структуры	1	§6
9.	Запись алгоритмов на языке программирования Паскаль	1	§7(1, 2)
10.	Анализ программ с помощью трассировочных таблиц	1	§7 (3)
11.	Функциональный подход к анализу программ	1	§7 (4)
12.	Структурированные типы данных. Массивы	1	§8
13.	Структурное программирование	1	§9 (1, 2)
14.	Рекурсивные алгоритмы	1	§9 (3, 4)
15.	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Алгоритмы и элементы программирования» (урок-семинар или проверочная работа)	1	§5–9
<b>Информационное моделирование – 8 часов</b>			
16.	Модели и моделирование	1	§10
17.	Моделирование на графах	1	§11.1
18.	Знакомство с теорией игр	1	§11.2
19.	База данных как модель предметной области	1	§12 (1, 2, 3)
20.	Реляционные базы данных	1	§12.4
21.	Системы управления базами данных	1	§13
22.	Проектирование и разработка базы данных	1	§13
23.	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Информационное моделирование» (урок-семинар или проверочная работа)	1	§10–13
<b>Сетевые информационные технологии – 5 часов</b>			
24.	Основы построения компьютерных сетей	1	§14.1–14.3
25.	Как устроен Интернет	1	§14.4

26.	Службы Интернета	1	§15
27.	Интернет как глобальная информационная система	1	§16
28.	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Сетевые информационные технологии» (урок-семинар или проверочная работа)	1	§14–16
<b>Основы социальной информатики – 4 часа</b>			
29.	Информационное общество	1	§17
30.	Информационное право	1	§18.1–18.3
31.	Информационная безопасность	1	§18.4
32.	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Основы социальной информатики» (урок-семинар)	1	§17–18
<b>Итоговое повторение</b>			
33.	Основные идеи и понятия курса	1	§1–18
34.	Итоговая контрольная работа	1	

Учитель оставляет за собой право изменять домашнее задание.

#### **IV. Контрольные работы**

**Текущее оценивание** (т.е. тематический контроль) осуществляется посредством приложения easyQuizzy по тестам с сайта «Издательство БИНОМ».

10 класс: <https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor10.php>

11 класс: <https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php>