

Приложение № 4 к Основной образовательной
программе среднего общего образования,
утвержденной приказом директора МБОУ СОШ №
138

от 31.08.2021 г. № 87ОД

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
«ИНФОРМАТИКА И ИКТ»**

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты:

- Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.
- Ориентация на реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы.
- Сформированность навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.
- Готовность к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих права и интересы обучающихся, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности.
- Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью как 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 результаты:

- 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.
- 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 результаты:

Раздел I. Информация и информационные процессы

Обучающийся на базовом уровне получит возможность научиться:

- использовать знания о месте информатики в современной научной картине мира;
- распознавать и описывать информационные процессы в социальных, биологических и технических системах;
- 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.

Раздел II. Компьютер и его программное обеспечение

Обучающийся 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;
- применять антивирусные программы для обеспечения стабильной работы технических средств ИКТ;
- 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.

Обучающийся на базовом уровне получит возможность научиться:

- 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 принцип управления робототехническим устройством;
- осознанно подходить к выбору ИКТ-средств для своих учебных и иных целей;
- диагностировать состояние персонального компьютера или мобильных устройств на предмет их заражения компьютерным вирусом;
- использовать сведения об истории и тенденциях развития компьютерных технологий; познакомиться с принципами работы распределенных вычислительных систем и параллельной обработкой данных;
- узнать о том, какие задачи решаются с помощью суперкомпьютеров; узнать, какие существуют физические ограничения для характеристик компьютера.

Раздел III. Представление информации в компьютере

Обучающийся на базовом уровне научится:

- переводить заданное натуральное число из двоичной записи в восьмеричную и шестнадцатеричную, и обратно; сравнивать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;
- определять информационный объём графических и звуковых данных при заданных условиях дискретизации.

Обучающийся на базовом уровне получит возможность научиться:

- складывать и вычитать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;
- использовать знания о дискретизации данных в научных исследованиях и технике.

Раздел IV. Элементы теории множеств и алгебры логики

Обучающийся на базовом уровне научится:

- строить логическое выражение по заданной таблице истинности; решать несложные логические уравнения.

Обучающийся на базовом уровне получит возможность научиться:

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

Раздел V. Современные технологии создания и обработки информационных объектов

Обучающийся на базовом уровне научится:

- создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств.

Обучающийся на базовом уровне получит возможность научиться:

(не предусмотрено примерной программой)

Раздел VI. Обработка информации в электронных таблицах

Обучающийся на базовом уровне научится:

- использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей;
- представлять результаты математического моделирования в наглядном виде, готовить полученные данные для публикации.

Обучающийся на базовом уровне получит возможность научиться:

- планировать и выполнять небольшие исследовательские проекты с помощью компьютеров; использовать средства ИКТ для статистической обработки результатов экспериментов;
- разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели; оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; анализировать готовые модели на предмет соответствия реальному объекту или процессу.

Раздел VII. Алгоритмы и элементы программирования

Обучающийся на базовом уровне научится:

- 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,
- 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;
- понимать и использовать основные понятия, связанные со сложностью вычислений (время работы, размер используемой памяти).

Обучающийся на базовом уровне получит возможность научиться:

- получать представление о существовании различных алгоритмов для решения одной задачи, сравнивать эти алгоритмы с точки зрения времени их работы и используемой памяти;
- применять навыки и опыт разработки программ в выбранной среде, включая тестирование и отладку программ;
- использовать основные управляющие конструкции программирования и библиотеки прикладных программ; выполнять созданные программы.

Раздел VIII. Информационное моделирование

Обучающийся на базовом уровне научится:

- находить оптимальный путь во взвешенном графе;
- 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;

- 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.

Обучающийся на базовом уровне получит возможность научиться:

- использовать знания о графах, деревьях и списках при описании реальных объектов и процессов;
- применять базы данных и справочные системы при решении задач, возникающих в ходе учебной деятельности и вне её;
- создавать учебные многотабличные базы данных.

Раздел IX. Сетевые информационные технологии

Обучающийся на базовом уровне научится:

- использовать компьютерные энциклопедии, словари, информационные системы в Интернете; вести поиск в информационных системах;
- использовать сетевые хранилища данных и облачные сервисы;
- использовать в повседневной практической деятельности информационные ресурсы интернет-сервисов и виртуальных пространств коллективного взаимодействия, соблюдая авторские права и руководствуясь правилами сетевого этикета.

Обучающийся на базовом уровне получит возможность научиться:

- использовать компьютерные сети и определять их роли в современном мире; узнать базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей, нормы информационной этики и права;
- анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете;
- понимать общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений;
- создавать веб-страницы; организовывать личное информационное пространство;
- критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет.

Раздел X. Основы социальной информатики

Обучающийся на базовом уровне научится:(не предусмотрено примерной программой)

Обучающийся на базовом уровне получит возможность научиться:

- использовать принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ.

Содержание разделов и тем учебного курса

10 класс

Раздел I. Информация и информационные процессы

Основные подходы к определению понятия «информация». Виды и свойства информации. Информационная культура и информационная грамотность. Приемы работы с текстовой информацией. Содержательный подход к измерению информации. Алфавитный подход к определению количества информации. Единицы измерения информации. Информационные связи в системах различной природы.

Обработка информации. Кодирование информации. Поиск информации. Передача информации. Хранение информации.

Раздел II. Компьютер и его программное обеспечение

Этапы информационных преобразований в обществе. История развития устройств для вычислений. Эволюция поколений ЭВМ. Принципы Неймана-Лебедева. Архитектура компьютера. Перспективные направления развития компьютера.

Структура программного обеспечения. Системное программное обеспечение. Системы программирования. Прикладное программное обеспечение. Файлы и каталоги. Функции файловой системы. Файловые структуры.

Раздел III. Представление информации в компьютере

Представление чисел в позиционных системах счисления. Перевод чисел из одной позиционной системы счисления в другую. «Быстрый» перевод чисел в компьютерных системах счисления. Арифметические операции в позиционных системах счисления.

Представление чисел в компьютере. Кодирование текстовой информации. Кодирование графической информации. Кодирование звуковой информации.

Раздел IV. Элементы теории множеств и алгебры логики

Некоторые сведения из теории множеств. Алгебра логики. Таблицы истинности. Основные законы алгебры логики. Преобразование логических выражений. Элементы схемотехники. Логические схемы. Логические задачи и способы их решения

Раздел V. Современные технологии создания и обработки информации

Текстовые документы. Объекты компьютерной графики. Компьютерные презентации. Выполнение мини-проекта по теме.

Раздел VI. Повторение

Основные идеи и понятия курса. Итоговое тестирование.

11 класс

Раздел I. Обработка информации в электронных таблицах

Табличный процессор. Основные сведения. Редактирование и форматирование в табличном процессоре. Встроенные функции и их использование. Логические функции. Инструменты анализа данных

Раздел II. Алгоритмы и элементы программирования

Основные сведения об алгоритмах. Алгоритмические структуры. Запись алгоритмов на языке программирования Паскаль. Анализ программ с помощью трассировочных таблиц. Функциональный подход к анализу программ. Структурированные типы данных. Массивы. Структурное программирование. Рекурсивные алгоритмы.

Раздел III. Информационное моделирование

Модели и моделирование. Моделирование на графах. Знакомство с теорией игр. База данных как модель предметной области. Реляционные базы данных. Системы управления базами данных. Проектирование и разработка базы данных.

Раздел IV.Сетевые информационные технологии

Основы построения компьютерных сетей. Как устроен Интернет. Службы Интернета. Интернет как глобальная информационная система.

Раздел V.Основы социальной информатики

Информационное общество. Информационное право. Информационная безопасность.

Раздел VI. Повторение

Основные идеи и понятия курса. Итоговая контрольная работа

Тематическое планирование

10 класс

№	Тема урока	Количество часов
Информация и информационные процессы		
1.	Техника безопасности. Информация. Информационная грамотность и информационная культура.	1
2.	Входная контрольная работа.	1
3.	Измерение информации. Алфавитный подход.	1
4.	Измерение информации. Содержательный подход.	1
5.	Измерение информации. Самостоятельная работа.	1
6.	Информационные связи в системах различной природы.	1
7.	Информационные процессы: обработка информации.	1
8.	Информационные процессы: передача информации.	1
9.	Информационные процессы: хранение информации.	1
10.	Проверочная работа по теме: «Измерение информации».	1
Компьютер и его программное обеспечение		
11.	История развития вычислительной техники.	1
12.	Основополагающие принципы устройства ЭВМ.	1
13.	Программное обеспечение компьютера.	1
14.	Файловая система компьютера.	1
Представление информации в компьютере		
15.	Позиционные системы счисления.	1
16.	Перевод чисел из одной позиционной системы счисления в другую.	1
17.	Арифметические операции в позиционных системах счисления.	1
18.	Контрольная работа за первое полугодие.	1
19.	Представление чисел в компьютере.	1
20.	Кодирование текстовой информации.	1
21.	Кодирование графической информации.	1
22.	Кодирование звуковой информации.	1
23.	Проверочная работа по теме: «Кодирование информации».	1
Элементы теории множеств и алгебры логики		
24.	Алгебра логики и теория множеств.	1
25.	Таблицы истинности.	1
26.	Преобразование логических выражений.	1

27.	Элементы схемотехники. Логические схемы.	1
28.	Логические задачи и способы их решения.	1
29.	Алгебра логики. Самостоятельная работа.	
30.	Итоговая контрольная работа.	1
Современные технологии создания и обработки информации		
31.	Текстовые документы.	1
32.	Объекты компьютерной графики.	1
33.	Компьютерные презентации.	1
34.	Выполнение мини-проекта.	1
35.	Выполнение мини-проекта.	1

11 класс

№	Тема урока	Количество часов
Обработка информации в электронных таблицах		
1.	Техника безопасности. Табличный процессор. Редактирование и форматирование в табличном процессоре.	1
2.	Входная контрольная работа.	
3.	Встроенные функции и их использование.	1
4.	Встроенные функции и их использование. Самостоятельная работа.	1
5.	Инструменты анализа данных.	1
6.	Инструменты анализа данных. Самостоятельная работа.	1
Алгоритмы и элементы программирования		
7.	Основные алгоритмические структуры.	1
8.	Запись алгоритмов на языке программирования Паскаль.	1
9.	Запись алгоритмов на языке программирования Паскаль. Анализ программ.	
10.	Запись алгоритмов на языке программирования Паскаль. Самостоятельная работа.	1
11.	Структурированные типы данных. Массивы.	1
12.	Структурированные типы данных. Массивы. Анализ программ.	
13.	Структурированные типы данных. Массивы. Самостоятельная работа.	1
14.	Структурное программирование.	1
15.	Рекурсивные алгоритмы.	1
16.	Рекурсивные алгоритмы. Анализ программ.	
17.	Рекурсивные алгоритмы. Самостоятельная работа.	1
18.	Контрольная работа за первое полугодие	1
Информационное моделирование		
19.	Модели и моделирование.	1
20.	Моделирование на графах.	1
21.	Моделирование на графах. Самостоятельная работа.	1
22.	Знакомство с теорией игр.	1

23.	Знакомство с теорией игр. Самостоятельная работа.	1
24.	Реляционные базы данных.	1
25.	Системы управления базами данных.	1
26.	Проектирование и разработка базы данных.	1
27.	Проектирование и разработка базы данных. Выполнение мини-проекта.	1
28.	Проектирование и разработка базы данных. Подведение итогов.	1
	Сетевые информационные технологии	
29.	Основы построения компьютерных сетей.	1
30.	Службы Интернета.	1
31.	Интернет как глобальная информационная система.	1
32.	Итоговая контрольная работа.	1
	Основы социальной информатики	
33.	Информационное общество.	1
34.	Информационное право.	1
35.	Информационная безопасность.	1

Рабочая программа реализуется на основе учебников:

- Босова Л. Л., Босова А. Ю., Информатика 10 класс;
- Босова Л. Л., Босова А. Ю., Информатика 11 класс.