

Рабочая программа по информатике для 10-11 классов рассмотрена на заседании кафедры естественно-математических наук протокол №1 от 28.08. 2023, утверждена приказом директора МАОУ «Городская гимназия № 1» №178 от 29.08.2023

Рабочая программа по информатике и ИКТ (базовый уровень) разработана на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования МАОУ «Городская гимназия №1».

Цели изучения информатики и ИКТ на уровне среднего общего образования:

- формирование представлений о роли информатики и ИКТ в современном обществе, понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;
- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- воспитание качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- Задачи:
- образовательные:
 - формирование представлений об информации как одного из трех основополагающих понятий науки – вещества, энергии, информации, на основе которых строится современная научная картина мира;
 - формирование представлений о современных методах научного познания – формализации, моделировании, компьютерном эксперименте;
 - формирование общеучебных и общекультурных навыков работы с информацией (умение грамотно пользоваться источниками информации, умение правильно организовывать информационный процесс, оценить информационную безопасность);
 - подготовка школьников к последующей профессиональной деятельности (освоение средств информатизации и информационных технологий).
- развивающие:
 - развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе;
 - изучение общих закономерностей функционирования, создания и применения информационных систем, преимущественно автоматизированных
 - развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах
- воспитательные:
 - объективное отношение к данным компьютерных вычислений, т.е. критичность и самокритичность мышления;
 - потребность и умение работать в коллективе при решении сложных задач бригадным методом;
 - забота о пользователе продуктов своего труда.

Реализация рабочей программы в процессе обучения позволит учащимся освоить ключевые компетенции в области информатики. Изучение предмета «Информатика и ИКТ» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов познания, освоения практического применения научных знаний основано на изучении различных учебных предметов и формирует компетенции, необходимые для продолжения образования в области естественных наук.

Формы организации учебного процесса: лекционные занятия, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы.

Текущий контроль по предмету осуществляется в основном в форме тестов и контрольных работ.

В учебном плане гимназии предусмотрено 68 часов на изучение информатики на базовом уровне в 10-11 классах (годовое количество часов - 34, количество часов в неделю – 1 час в каждом классе).

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

10 КЛАСС

Информация и информационные процессы

Информация. Информационная грамотность и информационная культура. Информационные связи в системах различной природы. Обработка информации. Передача и хранение информации.

Компьютер и его программное обеспечение

История развития вычислительной техники. Основополагающие принципы устройства ЭВМ. Программное обеспечение компьютера. Файловая система компьютера.

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.

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.

Современные технологии создания и обработки информационных объектов

Текстовые документы. Объекты компьютерной графики. Компьютерные презентации. Выполнение мини-проекта по теме «Создание и обработка информационных объектов».

11 КЛАСС

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.

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.

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.

Сетевые информационные технологии

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

Основы социальной информатики

Информационное общество. Информационное право. Информационная безопасность.

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОФОРИЕНТАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Тема урока	Количество часов	Форма работы
Принципы работы компьютера	1	Виртуальная экскурсия по русским интерактивным музеям компьютерной техники.
Тенденции развития компьютерных технологий	1	Игра «Кубик профессионального успеха»
Законодательство Российской Федерации в области программного обеспечения	1	Деловая игра «Прикладная информатика в юриспруденции»
Двоичное кодирование	1	Игра «Верю-не верю»
Кодирование текстов	1	Урок одной профессии «Стенографист»
Кодирование изображений	1	Урок одной профессии «Графический дизайнер»
Алгебра логики	1	Игра «Угадай специалиста»
Создание и преобразование аудиовизуальных объектов. Компьютерные презентации	1	Урок-игра «Специалист по эффективной презентации»
Интернет. Сервисы Интернета	1	Игра «Угадай специалиста»
Вредоносное программное обеспечение и способы борьбы с ним.	1	Игра «Карта профессий»

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ИНФОРМАТИКЕ НА УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- наличие представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества;
- понимание роли информационных процессов в современном мире;
- владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;
- ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения;
- развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
- способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области информатики в условиях развития информационного общества;
- готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики;
- способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;
- способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения информатики на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы метапредметные результаты, отражённые в универсальных учебных действиях, а именно: познавательные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия, совместная деятельность.

Познавательные универсальные учебные действия

1) базовые логические действия:

- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;
- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;
- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;
- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;
- разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;
- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.

2) базовые исследовательские действия:

владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

овладеть видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;

формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;

ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;

анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;

давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт;

осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;

переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;

интегрировать знания из разных предметных областей;

выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения, ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.

3) работа с информацией:

владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;

создавать тексты в различных форматах с учётом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;

оценивать достоверность, легитимность информации, её соответствие правовым и морально-этическим нормам;

использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

Коммуникативные универсальные учебные действия

1) общение:

осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;

распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и уметь смягчать конфликты;

владеть различными способами общения и взаимодействия, аргументированно вести диалог;

развёрнуто и логично излагать свою точку зрения.

2) совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;
выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;
принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;
оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;
предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;
осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

Регулятивные универсальные учебные действия

1) самоорганизация:

самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;

давать оценку новым ситуациям;

расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;

оценивать приобретённый опыт;

способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.

2) самоконтроль:

давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;

владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности.

3) принятия себя и других:

принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

признавать своё право и право других на ошибку;

развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

10 КЛАСС

Обучающийся научится:

- объяснять различные подходы к определению понятия "информация";
- различать методы измерения количества информации: вероятностный и алфавитный;
- понимать виды и назначение информационных моделей, описывающих реальные объекты или процессы;
- использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей;
- иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;
- определять информационный объем графических и звуковых данных при заданных условиях дискретизации;
- наглядно представлять числовые показатели и динамику их изменения с помощью программ деловой графики;

Обучающийся 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;
- критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет.

11 КЛАСС

Выпускник научится:

- понимать виды и назначение информационных моделей, описывающих реальные объекты или процессы.
- использовать алгоритмы как модели автоматизации деятельности
- описывать виды и состав программного обеспечения современных компьютеров;
- подбирать программное обеспечение, соответствующее решаемой задаче;
- оперировать различными видами информационных объектов, в том числе с помощью компьютера, соотносить полученные результаты с реальными объектами;
- оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники;
- 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 информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые документы;
- находить оптимальный путь во взвешенном графе;

Выпускник 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;
- эффективного применения информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности, в том числе самообразовании;
- ориентации в информационном пространстве, работы с распространенными автоматизированными информационными системами;
- применять базы данных и справочные системы при решении задач, возникающих в ходе учебной деятельности и вне ее; создавать учебные многотабличные базы данных;
- автоматизации коммуникационной деятельности;
- понимать важность дискретизации данных; использовать знания о постановках задач поиска и сортировки; их роли при решении задач анализа данных;
- соблюдения этических и правовых норм при работе с информацией;
- эффективной организации индивидуального информационного пространства.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 КЛАСС

№ урока	Содержание	Общее количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
Информация и информационные процессы — 6 часов			
1	Информация. Информационная грамотность и информационная культура	1	Библиотека ЦОК: https://myschool.edu.ru
2	Подходы к измерению информации	1	Библиотека ЦОК: https://myschool.edu.ru
3	Информационные связи в системах различной природы	1	
4	Обработка информации	1	Библиотека ЦОК: https://myschool.edu.ru
5	Передача и хранение информации	1	Библиотека ЦОК: https://myschool.edu.ru
6	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Информация и информационные процессы» (урок-семинар или проверочная работа)	1	
Компьютер и его программное обеспечение — 5 часов			
7	История развития вычислительной техники	1	Библиотека ЦОК: https://myschool.edu.ru
8	Основополагающие принципы устройства ЭВМ	1	
9	Программное обеспечение компьютера	1	Библиотека ЦОК: https://myschool.edu.ru
10	Файловая система компьютера	1	
11	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Компьютер и его программное обеспечение» (урок-семинар или проверочная работа)	1	
Представление информации в компьютере — 9 часов			
12	Представление чисел в позиционных системах счисления	1	Библиотека ЦОК: https://myschool.edu.ru
13	Перевод чисел из одной позиционной системы счисления в другую	1	Библиотека ЦОК: https://myschool.edu.ru

14	«Быстрый» перевод чисел в компьютерных системах счисления	1	
15	Арифметические операции в позиционных системах счисления	1	Библиотека ЦОК: https://myschool.edu.ru
16	Представление чисел в компьютере	1	Библиотека ЦОК: https://myschool.edu.ru
17	Кодирование текстовой информации	1	
18	Кодирование графической информации	1	
19	Кодирование звуковой информации	1	
20	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Представление информации в компьютере» (урок-семинар или проверочная работа)	1	
Элементы теории множеств и алгебры логики — 8 часов			
21	Некоторые сведения из теории множеств	1	
22	Алгебра логики	1	Библиотека ЦОК: https://myschool.edu.ru
23	Таблицы истинности	1	Библиотека ЦОК: https://myschool.edu.ru
24	Основные законы алгебры логики	1	Библиотека ЦОК: https://myschool.edu.ru
25	Преобразование логических выражений	1	
26	Элементы схемотехники. Логические схемы	1	
27	Логические задачи и способы их решения	1	
28	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Элементы теории множеств и алгебры логики» (урок-семинар или проверочная работа)	1	
Современные технологии создания и обработки информационных объектов — 5 часов			
29	Текстовые документы	1	Библиотека ЦОК: https://myschool.edu.ru
30	Объекты компьютерной графики	1	Библиотека ЦОК: https://myschool.edu.ru
31	Компьютерные презентации	1	Библиотека ЦОК: https://myschool.edu.ru

32	Выполнение мини-проекта по теме «Создание и обработка информационных объектов»	1	
33	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Современные технологии создания и обработки информационных объектов» (урок-семинар или проверочная работа)	1	
Итоговое повторение — 2 часа			
34	Основные идеи и понятия курса	1	
35	Итоговое тестирование	1	

11 КЛАСС

№ урока	Содержание	Общее количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
Обработка информации в электронных таблицах — 6 часов			
1	Табличный процессор. Основные сведения	1	Библиотека ЦОК: https://myschool.edu.ru
2	Редактирование и форматирование в табличном процессоре	1	Библиотека ЦОК: https://myschool.edu.ru
3	Встроенные функции и их использование	1	Библиотека ЦОК: https://myschool.edu.ru
4	Логические функции	1	
5	Инструменты анализа данных	1	
6	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Обработка информации в электронных таблицах» (урок-семинар или проверочная работа)	1	
Алгоритмы и элементы программирования — 9 часов			
7	Основные сведения об алгоритмах	1	Библиотека ЦОК: https://myschool.edu.ru
8	Алгоритмические структуры	1	Библиотека ЦОК: https://myschool.edu.ru
9	Запись алгоритмов на языке программирования Паскаль	1	Библиотека ЦОК: https://myschool.edu.ru

10	Анализ программ с помощью трассировочных таблиц	1	
11	Функциональный подход к анализу программ	1	
12	Структурированные типы данных. Массивы	1	
13	Структурное программирование	1	
14	Рекурсивные алгоритмы	1	
15	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Алгоритмы и элементы программирования» (урок-семинар или проверочная работа)	1	
Информационное моделирование — 8 часов			
16	Модели и моделирование	1	Библиотека ЦОК: https://myschool.edu.ru
17	Моделирование на графах	1	Библиотека ЦОК: https://myschool.edu.ru
18	Знакомство с теорией игр	1	
19	База данных как модель предметной области	1	
20	Реляционные базы данных	1	
21	Системы управления базами данных	1	Библиотека ЦОК: https://myschool.edu.ru
22	Проектирование и разработка базы данных	1	
23	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Информационное моделирование» (урок-семинар или проверочная работа)	1	
Сетевые информационные технологии — 5 часов			
24	Основы построения компьютерных сетей	1	
25	Как устроен Интернет	1	Библиотека ЦОК: https://myschool.edu.ru
26	Службы Интернета	1	Библиотека ЦОК: https://myschool.edu.ru
27	Интернет как глобальная информационная система	1	Библиотека ЦОК: https://myschool.edu.ru

28	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Сетевые информационные технологии» (урок-семинар или проверочная работа)	1	
Основы социальной информатики — 3 часа			
29	Информационное общество	1	
30	Информационное право	1	
31	Информационная безопасность	1	
32	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Основы социальной информатики» (урок-семинар)	1	
Итоговое повторение			
33	Основные идеи и понятия курса	1	
34	Итоговая контрольная работа		