# Планируемые результаты освоения учебного предмета

# ИНФОРМАТИКА, 10-11 классы

**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 научится:

(не предусмотрено примерной программой)

*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 логической 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 IХ. 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 Х. 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**

**1 ч в неделю, всего 34 ч**

**Раздел I. Информация и информационные процессы – 6 ч**

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 – 5 ч**

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 – 8 ч**

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 – 8 ч**

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 – 5 ч**

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

**Раздел VI. Повторение – 2 ч**

Основные идеи и понятия курса. Итоговое тестирование.

**11 класс**

**1 ч в неделю, всего 34 ч**

**Раздел I. Обработка информации в электронных таблицах – 5 ч**

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 – 9 ч**

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 – 10 ч**

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 – 5 ч**

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

**Раздел V. Основы социальной информатики – 3 ч**

Информационное общество. Информационное право. Информационная безопасность.

**Раздел VI. Повторение – 2 ч**

Основные идеи и понятия курса. Итоговая контрольная работа

# Тематическое планирование

# 10 класс

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Раздел (тема)** | **Количество** | | | |
| **часов** | **практических работ** | **контрольных работ** | **тестов** |
| **Раздел I. Информация и информационные процессы - 6 ч** | | | | |
| 1. Информация. Информационная грамотность и информационная культура | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 2. Подходы к измерению информации | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 3. Информационные связи в системах различной природы | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 4. Информационные процессы (обработка, передача, хранение информации) | 3 | 1 | 1 | 0 |
| **Раздел II. Компьютер и его программное обеспечение** **– 5 ч** | | | | |
| 5. История развития вычислительной техники | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 6. Основополагающие принципы устройства ЭВМ | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 7. Программное обеспечение компьютера | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 8. Файловая система компьютера | 2 | 1 | 0 | 1 |
| **Раздел III. Представление информации в компьютере – 8 ч** | | | | |
| 12. Системы счисления | 4 | 1 | 1 | 1 |
| 13. Кодирование информации | 4 | 1 | 1 | 1 |
| **Раздел IV. Элементы теории множеств и алгебры логики — 8 ч** | | | | |
| 14. Алгебра логики и таблицы истинности | 3 | 1 | 0 | 1 |
| 15. Преобразование логических выражений | 2 | 1 | 0 | 1 |
| 16. Элементы схемотехники. Логические схемы | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 17. Логические задачи и способы их решения | 2 | 1 | 1 | 0 |
| **Раздел V. Современные технологии создания и обработки информации– 5 ч** | | | | |
| 18. Текстовые документы | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 19. Объекты компьютерной графики | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 20. Компьютерные презентации | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 21. Выполнение мини-проекта | 2 | 1 | 1 | 0 |
| **Раздел VI. Повторение – 3 ч** | | | | |
| 22. Повторение. Итоговое тестирование | 2 | 0 | 0 | 1 |
| Итого: | 34 | 14 | 4 | 9 |

# 11 класс

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Раздел (тема)** | **Количество** | | | |
| **часов** | **практических работ** | **контрольных работ** | **тестов** |
| **Раздел I. Обработка информации в электронных таблицах - 5 ч** | | | | |
| 1. Табличный процессор. Редактирование и форматирование в табличном процессоре | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 2. Встроенные функции и их использование | 2 | 1 | 0 | 1 |
| 3. Инструменты анализа данных | 2 | 1 | 1 | 0 |
| **Раздел II. Алгоритмы и элементы программирования – 9 ч** | | | | |
| 4. Основные алгоритмические структуры | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 5. Запись алгоритмов на языке программирования Паскаль | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 6. Анализ программ с помощью трассировочных таблиц | 2 | 1 | 0 | 1 |
| 7. Структурированные типы данных. Массивы | 2 | 1 | 0 | 1 |
| 8. Структурное программирование | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 9.Рекурсивные алгоритмы | 2 | 1 | 1 | 0 |
| **Раздел III. Информационное моделирование – 10 ч** | | | | |
| 10. Модели и моделирование | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 11. Моделирование на графах | 2 | 1 | 0 | 0 |
| 12. Знакомство с теорией игр | 2 | 1 | 0 | 0 |
| 13. Реляционные базы данных и СУБД | 3 | 1 | 0 | 1 |
| 14. Проектирование и разработка базы данных | 2 | 1 | 1 | 0 |
| **Раздел IV. Сетевые информационные технологии — 5 ч** | | | | |
| 15. Основы построения компьютерных сетей | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 16. Службы Интернета | 2 | 1 | 0 | 0 |
| 17. Интернет как глобальная информационная система | 2 | 1 | 1 | 0 |
| **Раздел V. Основы социальной информатики – 3 ч** | | | | |
| 18. Информационное общество | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 19. Информационное право | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 20. Информационная безопасность | 1 | 1 | 0 | 1 |
| **Раздел VI. Повторение – 2 ч** | | | | |
| 21. Повторение. Итоговое тестирование | 2 | 0 | 0 | 1 |
| Итого: | 34 | 14 | 4 | 8 |