

**Планируемые результаты освоение курса информатики средней школы:**

**Выпускник научится использовать термины:** информация, информационные процессы, программирование, шифрование, кодирование, растровая и векторная графика, архитектура ПК, массивы, символьная информация.

**Выпускник получит возможность:** создавать программы на основных языках программирования, понимать и уметь применять знания архитектуры ПК в повседневной жизни, считать объем информации в тексте, кодировать информацию, понимать различия растровой и векторной графики, пользоваться графическими редакторами на базовом уровне .

**личностным**, включающим готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, социальные компетенции, правосознание, способность ставить цели и строить жизненные планы, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме;

**метапредметным**, включающим освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике, самостоятельность планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, построение индивидуальной образовательной траектории;

**предметным,** включающим освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами.

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

**Личностные результаты освоения образовательной программы**:

1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

2) сформированность навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

3) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

4) 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 освоения образовательной программы**:

1) 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;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты;

3) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

4) 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 освоения образовательной программы:**

1) сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;

2) владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;

3) владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; владение знанием основных конструкций программирования; владение умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;

4) владение стандартными приемами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ;

5) сформированность представлений о способах хранения и простейшей обработке данных;

6) сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации.

**10 класс**

**Результаты**

**Обучающиеся должны знать и понимать:**

* 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 позиции алфавитного подхода.
* Связь между размером алфавита и информационным весом символа (в приближении равновероятности символов).
* Связь между единицами измерения информации: бит, байт, Кб, Мб, Гб.

**Обучающиеся должны уметь:**

* Решать задачи на измерение информации, заключенной в тексте, с позиции алфавитного подхода (в приближении равной вероятности символов).
* Решать несложные задачи на измерение информации, заключенной в сообщении, используя содержательный подход (в равновероятном приближении).
* Выполнять пересчет количества информации в разные единицы.
* Получать внутреннее представление целых чисел в памяти компьютера.
* Определять по внутреннему коду значение числа.
* Вычислять размет цветовой палитры по значению битовой глубины цвета.
* Вычислять объем цифровой звукозаписи по частоте дискретизации, глубине кодирования и времени записи.

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

Информатика – это наука о закономерностях протекания информационных процес­сов в системах различной природы, о методах, средствах и технологиях автоматизации информационных процессов. Она способствует формированию современного научного мировоззрения, развитию интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников; освоение базирующихся на этой науке информационных технологий необ­ходимых школьникам, как в самом образовательном процессе, так и в их повседневной и будущей жизни.

Приоритетными объектами изучения информатики в старшей школе являются информационные системы, преимущественно автоматизированные информационные системы, связанные с информационными процессами, и информационные технологии, рассматриваемые с позиций системного подхода.

Это связано с тем, что базовый уровень старшей школы, ориентирован, прежде всего, на учащихся – гуманитариев. При этом, сам термин "гуманитарный" понимается как синоним широкой, "гуманитарной", культуры, а не простое противопоставление "естественнонаучному" образованию. При таком подходе важнейшая роль отводиться методологии решения нетиповых задач из различных образовательных областей. Основным моментом этой методологии является представления данных в виде информационных систем и моделей с целью последующего использования типовых программных средств.

Это позволяет:

* обеспечить преемственность курса информатики основной и старшей школы (типовые задачи – типовые программные средства в основной школе; нетиповые задачи – типовые программные средства в рамках базового уровня старшей школы);
* систематизировать знания в области информатики и информационных технологий, полученные в основной школе, и углубить их с учетом выбранного профиля обучения;
* заложить основу для дальнейшего профессионального обучения, поскольку современная информационная деятельность носит, по преимуществу, системный характер;
* сформировать необходимые знания и навыки работы с информационными моделями и технологиями, позволяющие использовать их при изучении других предметов.

В предлагаемом курсе информатики выделяются следующие разделы.

.

**Информация**

Информация. Представление информации. Измерение информации. Представление чисел в компьютере. Представление текста, изображения и звука в компьютере.

**Информационные процессы**

Хранение и передача информации. Обработка информации и алгоритмы. Автоматическая обработка информации. Информационные процессы в компьютере.

**Программирование**

Алгоритмы, структуры алгоритмов, структурное программирование. Программирование линейных алгоритмов. Логические величины и выражения, программирование ветвлений. Программирование циклов. Подпрограммы. Работа с массивами. Работа с символьной информацией.

**Требования к уровню подготовки учащихся 10 класса установлены Государственным стандартом основного общего образования в соответствии с обязательным минимумом содержания.**

**Тема 1. «Информация» (12 часов)**

***Обязательный минимум содержания образовательной области информатика***

* Информация.
* Представление информации.
* Измерение информации.
* Представление чисел в компьютере.
* Представление текста, изображения и звука в компьютере.

**Требования к уровню подготовки обучающихся**

***Уровень обязательной подготовки обучающихся:***

* Уметь определять в конкретном процессе передачи информации источник, приемник, канал.
* Уметь кодировать и декодировать сообщения, используя простейшие коды.
* Уметь измерять информационный объем текста в байтах.
* Уметь пересчитывать количество информации в различных единицах (битах, байтах, Кб, Мб, Гб).
* Уметь осуществлять поиск информации в сети Интернет с использованием простых запросов (по одному признаку).

***Уровень возможной подготовки обучающихся:***

* Уметь использовать основные методы кодирования и декодирования данных и информацию о причинах искажения данных при их передаче.

**Тема 2. «Информационные процессы» (5 часов)**

***Обязательный минимум содержания образовательной области информатика***

* Хранение и передача информации.
* Обработка информации и алгоритмы.
* Автоматическая обработка информации.
* Информационные процессы в компьютере.

**Требования к уровню подготовки обучающихся**

***Уровень обязательной подготовки обучающихся:***

* Уметь выбирать и запускать нужную программу.
* Уметь работать с основными элементами пользовательского интерфейса: использовать меню, обращаться за справкой, работать с окнами (изменять размеры и перемещать окна, реагировать на диалоговые окна).
* Уметь вводить информацию в компьютер с помощью клавиатуры (приёмы квалифицированного клавиатурного письма), мыши и других технических средств.

***Уровень возможной подготовки обучающихся:***

* Уметь работать с библиотеками программ.
* Уметь разрабатывать математические объекты информатики, в том числе логические формулы и схемы.

**Тема 3. «Программирование обработки информации» (16 часов)**

***Обязательный минимум содержания образовательной области информатика***

* Алгоритмы, структуры алгоритмов, структурное программирование.
* Программирование линейных алгоритмов.
* Логические величины и выражения, программирование ветвлений.
* Программирование циклов.
* Подпрограммы.
* Работа с массивами.
* Работа с символьной информацией.

**Требования к уровню подготовки обучающихся**

***Уровень обязательной подготовки обучающихся:***

* Уметь читать и понимать простейшие программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня.
* Уметь составлять и анализировать несложные алгоритмические структуры.
* Уметь использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации.
* Уметь создавать на алгоритмическом языке программы для решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей с использованием основных алгоритмических конструкций.

***Уровень возможной подготовки обучающихся***

* Уметь применять навыки и опыт разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ.
* Уметь использовать универсальный язык программирования высокого уровня (по выбору) и представления о базовых типах данных и структурах данных.

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование раздела, темы | Количество контрольных, лабораторных , практических работ | Количество часов |
| 1 | Информация | 5 | 12 |
| 2 | Информационные процессы | 1 | 5 |
| 3 | Программирование обработки информации | 10 | 17 |
|  | Всего |  | 34 |

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование раздела, темы** | **Количество часов** | **Дата (план)** | **Дата (факт)** |
| 1 | Введение. Структура информатики. Техника безопасности и организация рабочего места | 1 |  |  |
| 2 | Понятие информации. Представление информации, языки, кодирование. | 1 |  |  |
| 3 | Практическая работа "Шифрование данных" | 1 |  |  |
| 4 | Измерение информации. Объемный подход | 1 |  |  |
| 5 | Измерение информации. Содержательный подход. | 1 |  |  |
| 6 | Практическая работа «Измерение информации» | 1 |  |  |
| 7 | Представление чисел в компьютере. | 1 |  |  |
| 8 | Практическая работа «Представление чисел» | 1 |  |  |
| 9 | Представление текста, изображения и звука в компьютере | 1 |  |  |
| 10 | Практическая работа «Представление текстов. Сжатие текстов» | 1 |  |  |
| 11 | Практическая работа «Представление изображения и звука» | 1 |  |  |
| 12 | Контрольная работа по теме «Информация». Хранение и передача информации | 1 |  |  |
| 13 | Обработка информации и алгоритмы. Практическая работа «Управление алгоритмическим исполнителем» | 1 |  |  |
| 14 | Автоматическая обработка информации | 1 |  |  |
| 15 | Практическая работа «Автоматическая обработка данных» | 1 |  |  |
| 16 | Информационные процессы в компьютере | 1 |  |  |
| 17 | Контрольная работа по теме «Информационные процессы». Алгоритмы, структура алгоритмов. | 1 |  |  |
| 18 | Программирование линейных алгоритмов. | 1 |  |  |
| 19 | Практическая работа «Программирование линейных алгоритмов» | 1 |  |  |
| 20 | Логические величины и выражения, программирование ветвлений | 1 |  |  |
| 21 | Практическая работа «Программирование логических выражений» | 1 |  |  |
| 22 | Практическая работа «Программирование ветвящихся алгоритмов» | 1 |  |  |
| 23 | Программирование циклов | 1 |  |  |
| 24 | Практическая работа «Программирование циклических алгоритмов» | 1 |  |  |
| 25 | Практическая работа «Программирование циклических алгоритмов» | 1 |  |  |
| 26 | Подпрограммы | 1 |  |  |
| 27 | Практическая работа «Программирование с использованием подпрограмм» | 1 |  |  |
| 28 | Массивы. Типовые задачи обработки массивов | 1 |  |  |
| 29 | Массивы ввод и вывод массивов | 1 |  |  |
| 30 | Практическая работа «Программирование обработки одномерных массивов» | 1 |  |  |
| 31 | Практическая работа «Программирование обработки двумерных массивов» | 1 |  |  |
| 32 | Работа с символьной информацией | 1 |  |  |
| 33 | Практическая работа «Программирование обработки строк символов» | 1 |  |  |
| 34 | Контрольная работа по теме «Программирование» | 1 |  |  |