

**1. Планируемые результаты освоения учебного курса “Информатика и ИКТ”**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Личностные результаты | Метапредметные результаты | Предметные результаты |
| * владение навыками анализа и критичной оценки получаемой информации с позиций ее свойств, практической и личной значимости, развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды; оценка окружающей информационной среды и формулирование предложений по ее улучшению; * организация индивидуальной информационной среды, в том числе с помощью типовых программных средств; * использование обучающих, тестирующих программы и программы-тренажеры для повышения своего образовательного уровня и подготовке к продолжению обучения | * владение основными общеучебными умениями информационного характера: анализа ситуации, планирования деятельности, обобщения и сравнения данных и др.; * получение опыта использования методов и средств информатики: моделирования; формализации структурирования информации; компьютерного эксперимента при исследовании различных объектов, явлений и процессов; * умение создавать и поддерживать индивидуальную информационную среду, обеспечивать защиту значимой информации и личную информационную безопасность; * владение навыками работы с основными, широко распространенными средствами информационных и коммуникационных технологий; * умение осуществлять совместную информационную деятельность, в частности при выполнении проекта | * освоение основных понятий и методов информатики; * выделение основных информационных процессов в реальных системах, нахождение * сходства и * различия протекания информационных процессов в биологических, технических и * системах; * выбор язык представления информации в соответствии с поставленной целью, * определение * формы представления информации, отвечающей данной задаче (таблицы, схемы, * графы, * диаграммы и др.); * преобразование информации из одной формы представления в другую без потери смысла и полноты нформации; |

# Предметные результаты обучения

В результате изучения информатики и информационных технологий ученик должен:

**Знать:**

* логическую символику;
* основные конструкции языка программирования;
* свойства алгоритмов и основные алгоритмические конструкции; тезис о полноте формализации понятия алгоритма;
* виды и свойства информационных моделей реальных объектов и процессов, методы и средства компьютерной реализации информационных моделей;
* общую структуру деятельности по созданию компьютерных моделей;
* назначение и области использования основных технических средств информационных и коммуникационных технологий и информационных ресурсов;
* виды и свойства источников и приемников информации, способы кодирования и декодирования, причины искажения информации при передаче; связь полосы пропускания канала со скоростью передачи информации;
* базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей;
* нормы информационной этики и права, информационной безопасности, принципы обеспечения информационной безопасности ;
* способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;

**Уметь:**

* выделять информационный аспект в деятельности человека; информационное взаимодействие в простейших социальных, биологических и технических системах;
* строить информационные модели объектов, систем и процессов, используя для этого типовые средства (язык программирования, таблицы, графики, диаграммы, формулы и т.п.);
* проводить статистическую обработку данных с помощью компьютера;
* интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов;
* устранять простейшие неисправности, инструктировать пользователей по базовым принципам использования ИКТ;
* оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения информации; скорость передачи и обработки информации;
* оперировать информационными объектами, используя имеющиеся знания о возможностях информационных и коммуникационных технологий, в том числе создавать структуры хранения данных; пользоваться справочными системами и другими источниками справочной информации; соблюдать права интеллектуальной собственности на информацию;
* проводить виртуальные эксперименты и самостоятельно создавать простейшие модели в учебных виртуальных лабораториях и моделирующих средах;
* выполнять требования техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; обеспечение надежного функционирования средств ИКТ;

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

* поиска и отбора информации, в частности, относящейся к личным познавательным интересам, связанной с самообразованием и профессиональной ориентацией;
* представления информации в виде мультимедиа объектов с системой ссылок (например, для размещения в сети); создания собственных баз данных, цифровых архивов, медиатек;
* подготовки и проведения выступления, участия в коллективном обсуждении, фиксации его хода и результатов;
* личного и коллективного общения с использованием современных программных и аппаратных средств коммуникаций;
* соблюдения требований информационной безопасности, информационной этики и права.

**2. Содержание учебного курса**

**СОДЕРЖАНИЕ КУРСА**

**Повторение курса информатики 10 класса (4 часа)**

Правила техники безопасности при работе с ПК и санитарные нормы в кабинете информатики. Наука. Современная наука. Модель, теория. Логические операции. Составление таблиц истинности. Законы алгебры логики. Алгоритмизация и программировании. Системы счисления. Информация.

*Основная цель:* вспомнить с какими понятиями они уже знакомы из курса информатики основной школы.

*Знания и умения:*

* определить понятие науки, как системы знаний о закономерностях в развитии природы, общества и мышления;
* основные подразделения современной науки;
* знать, что составляет фундаментом любой науки.
* знать основные правила поведения в кабинете информатики;
* знать основные санитарные нормы: правила посадки за ПК, за рабочим столом.

**Информационная культура общества и личности (7 часов)**

Информационная грамотность – базовый элемент информационной культуры. Методы работы с информацией. Методы свёртывания информации. Моделирование. Этапы построения модели. Социальные эффекты информатизации. Информационные модели в задачах управления. Адекватности модели. Модель экономической задачи. Международные исследования PISA.

*Основная цель:* рассмотреть новый аспект культуры – информационная культура общества, её важнейшую составляющую – информационную культуру личности.

*Знания и умения****:***

* определить понятие науки, как системы знаний о закономерностях в развитии природы, общества и мышления;
* основные подразделения современной науки;
* знать, что составляет фундаментом любой науки.
* методы свёртывания информации: выделение ключевых слов, стратегию магнита, кластеризацию; уметь применят вышеперечисленные методы;
* определение информационной грамотности;
* содержание понятий «информационное общество», «информационная культура личности» и «информационная культура общества»;

**Кодирование информации. Представление информации в компьютере (5 часов)**

Системы счисления.Перевод чисел из одной системы счисления в другую.Системы счисления с основанием, равным степени числа 2. Кодовые таблицы. Кодирование цветовой информации. Цветовая модель HSB. Получение изображений на бумаге. Коды, обнаруживающие и исправляющие ошибки цветовыми моделями. Обработка информации при помощи компьютера.

*Основная цель:* познакомить с одним из способов кодирования – числовой информации, кодовыми таблицами.

*Знания и умения:*

* основные понятия системы счисления: базис, основания, позиционная, непозиционная, унарная, виды непозиционных систем счисления; универсальность двоичного кодирования;
* уметь переводит самостоятельно и с помощью компьютера числа из данных систем счисления в указанные;
* знать названия основных кодовых таблиц, зависимость получаемого кода от метода кодирования, в частности от использования кодовой таблицы;
* зависимость количества информации, содержащейся в передаваемом сообщении, от способа кодирования;
* необходимость защиты от негативного воздействия информации.
* Знать основные цветовые модели, уметь определять цвет по его коду

**Основные информационные объекты. Их создание и компьютерная обработка (8 часов)**

Создание и форматирование текста. Вставка объектов в текст документа. Гипертекст. Создание текстовых информационных объектов. Основы HTML. Знакомство с HTML. Использование тега <Table> для формирования HTML-страницы. Гиперссылки в HTML. Оформление HTML страницы. Объекты других приложений в HTML. Компьютерные словари и системы перевода текстов. Компьютерная обработка графических информационных объектов. Компьютерная обработка цифровых фотографий. Знакомство с Adobe Photoshop. Работа со слоями. Редактирование фотографий. Компьютерные презентации. Создаем презентацию в PowerPoint.

*Основная цель:*знакомство с информационными объектами, которые можно обрабатывать при помощи компьютера (обработка оцифрованных информационных объектов).

*Знания и умения:*

* возможности текстового редактора, уметь работать с конкретным текстовым редактором;
* основные понятия машинной графики, основные операции редактирования изображений;
* пользоваться конкретным графическим редактором при построении простейших изображений;
* использовать компьютерные средства обработки фотоизображений;
* понятие презентации и средства их создания;
* создавать компьютерные презентации и использовать их для представления результатов своей проектной деятельности;
* проектировать и создавать информационные объекты средствами мультимедиатехнологий.

**Телекоммуникационные сети. Интернет (7 часов)**

Локальные компьютерные сети. Глобальные компьютерные сети. Адресация в Интернете. Поисковые системы. Интернет как источник информации. Сервисы Интернета. Интернет-телефония. Этика Интернета. Безопасность в Интернете. Информационная безопасность и защита интересов. Защита информации.Выбор профессии и трудоустройство через Интернет.

*Основная цель:*познакомить с развитием компьютерных сетей, прикладными способами и основными средствами защиты.

*Знания и умения:*

* принцип работы модема и сетевой карты, принцип работы локальной и глобальной компьютерных сетей и электронной почты;
* ресурсы наиболее употребительные сервисы Интернета;
* основные виды атак на компьютер в сети; основные средства антивирусной защиты;
* сущность третьей информационной революции, связанной с появлением глобальных компьютерных сетей, в частности Интернета;
* особенности этики и опасности Интернета;
* уметь пользоваться услугами электронной почты;
* ориентироваться в информационном пространстве сети Интернет, осуществлять поиск информации в Интернете;
* применять средства защиты от информационных атак на компьютеры в сети.

**Графы и алгоритмы на графах (2 часа)**

Исследование алгоритмов и программ. Способы представления графов. Простейшие свойства графа. Алгоритмы обхода связного графа. Способы представления графов. Мосты и точки сочленения. Построение каркасов.

*Основная цель:* познакомить с наиболее мощным средством моделирования – графами. Основной акцент сделать на прикладное применение.

*Знания и умения:*

* знать основные понятия темы: граф, вершина, ребро;
* распознавать плохо или хорошо поставлена та или иная задача;
* строить простейшие графы и уметь применять знания при решении прикладных задач;
* понимать необходимость хорошей постановки задачи и построения модели;
* преимущество компьютерного эксперимента перед натурным экспериментом;
* формулировать предположения, лежащие в основе модели, выделять исходные данные и результаты в несложных информационных моделях;
* анализировать соответствие модели исходной задаче.

**Игры и стратегии (1 час)**

Дерево игры. Построение стратегии. Построение стратегии на основе списка проигрышных позиций. Построение стратегии на основе инварианта.

*Основная цель:* познакомить с понятием стратегия, с формализацией жизненной задачи, используемой к построению соответствующей модели – игры.

*Знания и умения:*

* знать основные понятия темы: дерево игры, стратегия
* распознавать плохо или хорошо поставлена та или иная задача;
* научить определять выигрышную стратегию, знать виды стратегий;
* почему игру можно считать моделью борьбы противостоящих сторон;
* чем характеризуется любая игра, игра с полной информацией;

понимать необходимость хорошей постановки задачи и построения модели.

1. **ТЕМАТИЧЕСКОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСОВ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Название раздела** | **Количество часов всего**  **часов**  **часов** | **Теория** | **Практические работы** | **Контроль знаний** |
|  | **Повторение курса информатики и ИКТ 10 класса** | **4** |  | **4** |  |
| 1 | Правила техники безопасности и санитарные нормы в КВТ | 1 |  |  |  |
| 2 | Системы счисления. Повторение | 1 |  |  |  |
| 3 | Повторение. Логические операции. Составление таблиц истинности | 1 |  |  |  |
| 4 | Информация. Измерение информации. Повторение | 1 |  |  |  |
|  | **Информационная культура общества и личности** | **7** | **4** | **2** | **1** |
| 5 | Понятие информационной культуры.  ***Практическая работа № 1 «Модель горки. Проверка адекватности модели»*** | 1 |  |  |  |
| 6 | Информационная грамотность – базовый элемент информационной культуры | 1 |  |  |  |
| 7 | Социальные эффекты информатизации | 1 |  |  |  |
| 8 | Методы свёртывания информации | 1 |  |  |  |
| 9 | Моделирование. Этапы построения модели | 1 |  |  |  |
| 10 | Модель экономической задачи. Международные исследования PISA. ***Практическая работа № 2 «Задача о ценообразовании»*** | 1 |  |  |  |
| 11 | ***Контрольный тест № 1***  ***«Информация и информационные процессы. Основы информационной культуры»*** | 1 |  |  |  |
|  | **Кодирование информации, представление информации в компьютере** | **5** | **3** | **2** | **-** |
| 12 | Анализ контрольного теста. Перевод чисел из одной системы счисления в другую | 1 |  |  |  |
| 13 | Решение задач по теме «Системы счисления» ***Практическая работа № 3 «Системы счисления с основанием, равным степени числа 2»*** | 1 |  |  |  |
| 14 | Кодирование цветовой информации. Цветовая модель HSB | 1 |  |  |  |
| 15 | ***Практическая работа № 4 «Работа с цветовыми моделями»*** | 1 |  |  |  |
| 16 | Обработка информации при помощи компьютера | 1 |  |  |  |
|  | **Основные информационные объекты. Их создание и компьютерная обработка** | **8** | **1** | **7** | **-** |
| 17 | Создание и форматирование текста | 1 |  |  |  |
| 18 | Вставка объектов в текст документа. Гипертекст ***Практическая работа № 5 «Создание текстовых информационных объектов»*** | 1 |  |  |  |
| 19 | Основы HTML. ***Практическая работа № 6 «Знакомство с HTML»*** | 1 |  |  |  |
| 20 | Гиперссылки в HTML. Оформление HTML страницы. ***Практическая работа № 7 «Использование тега <Table> для формирования HTML-страницы»*** | 1 |  |  |  |
| 21 | Объекты других приложений в HTML. Компьютерные словари и системы перевода текстов. ***Практическая работа № 8 «Знакомство с Adobe Photoshop»*** | 1 |  |  |  |
| 22 | Компьютерная обработка графических информационных объектов. ***Практическая работа № 9 «Работа со слоями»*** | 1 |  |  |  |
| 23 | Компьютерная обработка цифровых фотографий. ***Практическая работа № 10 «Редактирование фотографий»*** | 1 |  |  |  |
| 24 | Компьютерные презентации. ***Практическая работа № 11 «Создаем презентацию в PowerPoint»*** | 1 |  |  |  |
|  | **Телекоммуникационные сети. Интернет** | **7** | **-** | **7** | **-** |
| 25 | Локальные компьютерные сети  ***Практическая***  ***работа № 12***  ***«Знакомимся с компьютерными сетями»*** | 1 |  |  |  |
| 26 | Глобальные компьютерные сети  ***Практическая***  ***работа № 13 «Путешествие по страницам Интернета. поиск информации»*** | 1 |  |  |  |
| 27 | Адресация в интернете. Поисковые системы  ***Практическая***  ***работа № 14 «Поиск информации в Интернете*** | 1 |  |  |  |
| 28 | Интернет как источник информации. Сервисы Интернета.  ***Практическая***  ***работа № 15***  ***«Выбор профессии и трудоустройство через Интернет»*** | 1 |  |  |  |
| 29 | Интернет-телефония. Этика Интернета. Безопасность в Интернете.  ***Практическая работа № 16 «Исследование алгоритмов и программ»*** | 1 |  |  |  |
| 30 | Информационная безопасность и защита интересов. Этика Интернета. Безопасность в Интернете. ***Практическая работа № 17 «Способы представления графов»*** | 1 |  |  |  |
| 31 | Защита информации.  ***Практическая работа № 18 «Мосты и точки сочленения»*** | 1 |  |  |  |
|  | **Графы и алгоритмы на графах** | **2** | **-** | **2** | **-** |
| 32 | Простейшие свойства графа. ***Практическая работа № 19 «Построение каркасов»*** | 1 |  |  |  |
| 33 | Алгоритмы обхода связного графа. Способы представления графов. ***Практическая работа № 20 «Построение стратегии на основе списка проигрышных позиций»*** | 1 |  |  |  |
|  | **Игры и стратегии** | **1** | **-** | **1** | **-** |
| 34 | Дерево игры. Построение стратегии  ***Практическая работа № 21 «Построение стратегии на основе инварианта»*** | 1 |  |  |  |
|  | **Итого** | **34** | **8** | **25** | **1** |