1. **Планируемые результаты освоения учебного предмета**

К **личностным результатам**, на становление которых оказывает влияние изучение курса информатики, можно отнести:

– ориентация обучающихся на реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;

– принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;

– российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности российского народа и судьбе России, патриотизм;

– готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;

– нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

– развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

– мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;

– 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;

– уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности,

– осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;

– готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

**Метапредметные результаты** освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

**Регулятивные результаты:**

– самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

– оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;

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

– оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;

– выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;

– организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;

– сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

**Познавательные результаты:**

– искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

– критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

– использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;

– находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;

– выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия.

**Коммуникативные результаты:**

– осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

– координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

– развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств.

**Предметные результаты:**

– использовать знания о месте информатики в современной научной картине мира;

– 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;

– 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;

– 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;

– 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

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

–научиться складывать и вычитать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;

–использовать знания о дискретизации данных в научных исследования наук и технике;

– строить логической выражение по заданной таблице истинности; решать несложные логические уравнения.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

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

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

1. **Содержание учебного предмета**

**Обработка информации в электронных таблицах (6 ч.)**

Примеры использования динамических (электронных) таблиц на практике (в том числе — в задачах математического моделирования):

Табличный процессор. Основные сведения

Объекты табличного процессора и их свойства

Некоторые приёмы ввода и редактирования данных

Копирование и перемещение данных

Редактирование и форматирование в табличном процессоре

Редактирование книги и электронной таблицы

Форматирование объектов электронной таблицы

Встроенные функции и их использование

Общие сведения о функциях

Математические и статистические функции

Логические функции

Финансовые функции

Текстовые функции

Инструменты анализа данных:

Диаграммы

Сортировка данных

Фильтрация данных

Условное форматирование

Подбор параметра

**Алгоритмы и элементы программирования (9 ч.)**

Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов. Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат. Сложность вычисления: количество выполненных операций, размер используемой памяти;

зависимость вычислений от размера исходных данных:

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 (8 ч.)**

Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком. Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики).

Практическая работа с компьютерной моделью по выбранной теме. Анализ достоверности (правдоподобия) результатов экспериментов. Использование сред имитационного моделирования (виртуальных лабораторий) для проведения компьютерного эксперимента в учебной деятельности.

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 (5 ч.)**

Принципы построения компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имен. Браузеры. Аппаратные компоненты компьютерных сетей. Веб-сайт. Страница. Взаимодействие веб- страницы с сервером.

Динамические страницы. Разработка интернет-приложений (сайты).

Сетевое хранение данных. Облачные сервисы.

Деятельность в сети Интернет.Расширенный поиск информации в сети Интернет. Использование языков построения запросов. Другие виды деятельности в сети Интернет. Геолокационные сервисы реального времени (локация мобильных телефонов, определение загруженности автомагистралей и т. п.); интернет торговля; бронирование билетов и гостиниц.

Основы построения компьютерных сетей

Как устроен Интернет

Службы Интернета

Интернет как глобальная информационная система.

**Основы социальной информатики (3 ч.)**

Социальные сети — организация коллективного взаимодействия и обмена данными. Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве. Проблема подлинности полученной информации. Информационная культура. Государственные

электронные сервисы и услуги. Мобильные приложения. Открытые образовательные ресурсы

Средства защиты информации в автоматизированных информационных системах (АИС), компьютерных сетях и компьютерах. Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности АИС. Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы.

Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием ИКТ. Правовое обеспечение информационной безопасности. Информационное общество

Информационное право

Информационная безопасность

**Повторение (3 ч.)**

Обобщение и систематизация изученного материала.

1. **Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Название раздела\темы** | **Количество часов** |
|  | **Обработка информации в электронных таблицах – 6 часов** |  |
| **1** | Табличный процессор. Основные сведения | **1** |
| **2** | Редактирование и форматирование в табличном процессоре | **1** |
| **3** | Встроенные функции и их использование | **1** |
| **4** | Логические функции | **1** |
| **5** | Инструменты анализа данных | **1** |
| **6** | Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Обработка информации в электронных таблицах». *(РПВ) Семинар «Ученическая лига».* |  |
|  | **Алгоритмы и элементы программирования – 9 часов** |  |
| **7** | Основные сведения об алгоритмах | **1** |
| **8** | Алгоритмические структуры | **1** |
| **9** | Запись алгоритмов на языке программирования Паскаль | **1** |
| **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. *(РПВ) Игра – викторина «Занимательные задачки».* | **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** |
| **17** | Моделирование на графах | **1** |
| **18** | Знакомство с теорией игр. *(РПВ) Интерактивная игра «Крестики – нолики».* | **1** |
| **19** | База данных как модель предметной области | **1** |
| **20** | Реляционные базы данных | **1** |
| **21** | Системы управления базами данных | **1** |
| **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** |
| **26** | Службы Интернета | **1** |
| **27** | Интернет как глобальная информационная система. *(РПВ) Беседа «Безопасность в сети Интернет».* | **1** |
| **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. *(РПВ) Беседа «Защита информации».* | **1** |
|  | **Повторение – 2 часа** |  |
| **32 - 34** | Обобщение и систематизация изученного материала | **3** |
| Итого: |  | **34 часа** |

**Приложение. Календарно – тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Название раздела\темы** | **Количество часов** | **План** | **Факт** |
|  | **Обработка информации в электронных таблицах – 6 часов** |  |  |  |
| **1** | Табличный процессор. Основные сведения | 1 |  |  |
| **2** | Редактирование и форматирование в табличном процессоре | 1 |  |  |
| **3** | Встроенные функции и их использование | 1 |  |  |
| **4** | Логические функции | 1 |  |  |
| **5** | Инструменты анализа данных | 1 |  |  |
| **6** | Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Обработка информации в электронных таблицах». *(РПВ) Семинар «Ученическая лига».* | 1 |  |  |
|  | **Алгоритмы и элементы программирования – 9 часов** |  |  |  |
| **7** | Основные сведения об алгоритмах | 1 |  |  |
| **8** | Алгоритмические структуры | 1 |  |  |
| **9** | Запись алгоритмов на языке программирования Паскаль | 1 |  |  |
| **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. *(РПВ) Игра – викторина «Занимательные задачки».* | 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 |  |  |
| **17** | Моделирование на графах | 1 |  |  |
| **18** | Знакомство с теорией игр. *(РПВ) Интерактивная игра «Крестики – нолики».* | 1 |  |  |
| **19** | База данных как модель предметной области | 1 |  |  |
| **20** | Реляционные базы данных | 1 |  |  |
| **21** | Системы управления базами данных | 1 |  |  |
| **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 |  |  |
| **26** | Службы Интернета | 1 |  |  |
| **27** | Интернет как глобальная информационная система. *(РПВ) Беседа «Безопасность в сети Интернет».* | **1** |  |  |
| **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. *(РПВ) Беседа «Защита информации».* | **1** |  |  |
|  | **Повторение – 2 часа** |  |  |  |
| **32 - 34** | Обобщение и систематизация изученного материала | **2** |  |  |