**Областное государственное автономное общеобразовательное учреждение**

**«Губкинская средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением отдельных предметов» Белгородской области**



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПО ИНФОРМАТИКЕ

10-11 класс

(профильный уровень)

286 часов

**Программа разработана в соответствии с ФГОС среднего общего образования**

**с учетом:**

Примерная рабочая программа для старшей школы Семакин И.Г. Информатика. 10-11 классы. Углубленный уровень. ФГОС М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017

**с учетом УМК:**

1. Информатика. 10 класс. Углубленный уровень : учебник : в 2 ч. Ч. 1 / И.Г.Семакин, Т.Ю. Шеина, Л.В. Шестакова – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020.
2. Информатика. 10 класс. Углубленный уровень : учебник : в 2 ч. Ч. 2 / И.Г.Семакин, Т.Ю. Шеина, Л.В. Шестакова – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020.
3. Информатика. Задачник – практикум в 2 т. (под редакцией Семакина И.Г.) . – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006.
4. Семакин И.Г., Шеина Т.Ю., Шестакова Л.В. Компьютерный практикум по информатике и ИКТ для 10-11 классов. Профильный уровень. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012.
5. Информатика. 11 класс. Углубленный уровень : учебник : в 2 ч. Ч. 1 / И.Г.Семакин, Е.К. Хеннер, Л.В. Шестакова – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017.
6. Информатика. 11 класс. Углубленный уровень : учебник : в 2 ч. Ч. 2 / И.Г.Семакин, Е.К. Хеннер, Л.В. Шестакова – М.: БИНОМ. Лаборатория

Срок реализации 2 года

**Рассмотрено на педагогическом совете**

**протокол №15 от 30.08.22г.**

## Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета

ФГОС устанавливает требования к результатам освоения обучающимися основной образовательной программы среднего (полного) общего образования:

* личностным результатам;
* метапредметным результатам;
* предметным результатам.

При изучении курса «Информатика» на углубленном уровне в соответствии с требованиями ФГОС формируются следующие личностные результаты:

1. *Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики*.

Каждая учебная дисциплина формирует определенную составляющую научного мировоззрения. Информатика формирует представления учащихся о науках, развивающих информационную картину мира, вводит их в область информационной деятельности людей. Ученики узнают о месте, которое занимает информатика в современной системе наук, об информационной картине мира, о ее связи с другими научными областями. Ученики получают представление о современном уровне и перспективах развития ИКТ отрасли, в реализации которых в будущем они, возможно, смогут принять участие.

1. *Сформированность навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности*.

Эффективным методом формирования данных качеств является учебно-проектная деятельность. Работа над проектом требует взаимодействия между учениками — исполнителями проекта, а также между учениками и учителем, формулирующим задание для проектирования, контролирующим ход его выполнения, принимающим результаты работы. В завершении работы предусматривается процедура зашиты проекта перед коллективом класса, которая также требует наличия коммуникативных навыков у детей.

1. *Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь*.

Всё большее время у современных детей занимает работа за компьютером (не только над учебными заданиями). Поэтому для сохранения здоровья очень важно знакомить учеников с правилами безопасной работы за компьютером, с компьютерной эргономикой.

1. *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*.

Данное качество формируется в процессе развития навыков самостоятельной учебной и учебно-исследовательской работы учеников. Выполнение проектных заданий требует от ученика проявления самостоятельности в изучении нового материала, в поиске информации в различных источниках. Такая деятельность раскрывает перед учениками возможные перспективы в изучении предмета, в дальнейшей профориентации в этом направлении. В содержании многих разделов учебников рассказывается об использовании информатики и ИКТ в различных профессиональных областях и перспективы их развития.

1. *Осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем*.

Важное место в изучении информатики на углубленном уровне занимает знакомство учащихся с современными профессиями в ИКТ отрасли. В учебниках присутствуют описания различных видов профессиональной деятельности, которые связываются в содержании курса с изучаемой темой. Кроме того, применяемая методика учебного проектирования приближена к методам производственной деятельности в ИКТ отрасли.

|  |  |
| --- | --- |
| **Личностные результаты** | |
| **Требование ФГО**С | **Чем достигается в настоящем курсе** |
| 1. Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики | **10 класс**. Глава 1. Теоретические основы информатики. Раздел 1.1. Информатика и информация. Информация рассматривается как одно из базовых понятий современной науки, наряду с материей и энергией. Рассматриваются различные подходы к понятию информации в философии, кибернетике, биологии.  **11 класс**. Глава 1. Теоретические основы информатики. Раздел 1.1. Основы системного подхода. Раскрывается общенаучное значение понятия системы, излагаются основы системологии.  **11 класс**. Глава 3. Компьютерное моделирование.  Раскрывается значение информационного моделирования как базовой методологии современной науки. |
| 2. Сформированность навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности | В конце каждого параграфа присутствуют вопросы и задания, многие из которых ориентированы на коллективное обсуждение, дискуссии, выработку коллективного мнения. В практикуме помимо заданий для индивидуального выполнения в ряде разделов содержатся задания проектного характера |
| 3. Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь | **11 класс**. Глава 4. Информационная деятельность человека. Раздел 4.2. Среда информационной деятельности человека.  Рассматриваются вопросы техники безопасности, гигиены и эргономики при работе с компьютером |
| 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 | Ряд проектных заданий требует осознания недостаточности имеющихся знаний, самостоятельного изучения нового для учеников теоретического материала, ориентации в новой предметной (профессиональной) области, поиска источников информации, приближения учебной работы к формам производственной деятельности.  В ряде глав учебников имеются разделы, в которых рассказывается о профессиях в области ИКТ:   1. **класс**, глава 4. Специалист по системному администрированию, web-программист, web-дизайнер   **11 класс**, глава 1. Системный аналитик, специалист по информационным системам; администратор баз данных  **11 класс**, Глава 2. Математик-программист; математик, системный программист  **11 класс**, глава 3. Специалист по прикладной информатике в различных областях (экономике, социологии, физике, экологии и пр.); инженер по информационным технологиям в различных областях  **11 класс**, глава 4. Математик, системный программист |

При изучении курса «Информатика» на углубленном уровне в соответствии с требованиями ФГОС формируются следующие метапредметные результаты.

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.

Данная компетенция формируется при изучении информатики в нескольких аспектах, таких как:

* учебно-проектная деятельность: планирование целей и процесса выполнения проекта и самоконтроль за результатами работы;
* изучение основ системологии: способствует формированию системного подхода к анализу объекта деятельности;
* алгоритмическая линия курса: алгоритм можно назвать планом достижения цели исходя из ограниченных ресурсов (исходных данных) и ограниченных возможностей исполнителя (системы команд исполнителя).

1. Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты.

Формированию данной компетенции способствуют следующие аспекты методической системы курса:

* формулировка многих вопросов и заданий к теоретическим разделам курса стимулирует к дискуссионной форме обсуждения и принятия согласованных решений;
* ряд проектных заданий предусматривает коллективное выполнение, требующее от учеников умения взаимодействовать;
* зашита работы предполагает коллективное обсуждение ее результатов.

1. Владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.

Большое место в методике углубленного изучения информатики занимает учебно-исследовательская и проектная деятельность. Предусматриваются проекты как для индивидуального, так и для коллективного исполнения. В частности, в рамках коллективного проекта ученик может быть как исполнителем, так и руководителем проекта. В методике учебно-проектной работы предусматриваются коллективные обсуждения с целью поиска методов выполнения проекта.

1. Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.

Информационные технологии являются одной из самых динамичных предметных областей. Поэтому успешная учебная и производственная деятельность в этой области невозможна без способностей к самообучению, к активной познавательной деятельности.

Интернет является важнейшим современным источником информации, ресурсы которого постоянно расширяются. В процессе изучения информатики, ученики осваивают эффективные методы получения информации через Интернет, ее отбора и систематизации.

1. 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.

Формированию этой компетенции способствует методика индивидуального, дифференцированного подхода при распределении практических заданий, которые разделены на три уровня сложности: репродуктивный, продуктивный и творческий. Такое разделение станет для некоторых учеников стимулирующим фактором к переоценке и повышению уровня своих знаний и умений. Дифференциация происходит и при распределении между учениками проектных заданий.

|  |  |
| --- | --- |
| **Метапредметные результаты** | |
| **Требование ФГО**С | **Чем достигается в настоящем курсе** |
| 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 | Проектные задания, сформулированные в компьютерном практикуме и программе курса:   * Работа 3.3. Конструирование логических схем в электронных таблицах * Работа 2.2. Численные эксперименты по обработке звука * Работа 15.5. Самостоятельная разработка базы данных * Работа 16.11. Проекты по программированию * Творческие задания из раздела 17. * Моделирование и др. |
| 2. Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты | Задания поискового, дискуссионного содержания:   * Работа 6.17. Подбор комплектующих по прайс листам для компьютера с указанной областью применения * Работы 13.4 – 13.9 Разработка сайта на языке HTML и др. * Методические рекомендации к выполнению проектных заданий: организация защиты проектных работ |
| 3. Владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания. | Выполнение проектных заданий требует самостоятельного сбора информации и освоения новых программных средств |
| 4. Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников | Выполнение проектных заданий требует самостоятельного сбора информации и освоения новых программных средств.   * Работа 6.19. Подготовка презентации по истории развития компьютерной техники * Работа 14.2. Проектирование инфологической модели * и др. |
| 5. 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 | Деление заданий практикума на уровни сложности:  1 уровень — репродуктивный;  2 уровень — продуктивный;  3 уровень — творческий.  Методические рекомендации к выполнению проектных заданий: распределение заданий между учениками |

**Предметное содержание углубленного курса определяется разделом ФГОС «Предметные результаты обучения по информатике».** В следующей таблице перечислены все характеристики предметных результатов в ФГОС и соответствующие разделы в учебниках и в практикуме, обеспечивающие достижение этих результатов.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Предметные результаты ФГОС | Реализация в УМК | |
| Учебники | Практикум |
| 1. Владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира | 10 класс  Глава 1. Теоретические основы информатики | Раздел 1. Системы счисления Раздел 3. Логика.  Раздел 4. Теория алгоритмов |
| 2. Овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки | 10 класс  Раздел 1.7. Алгоритмы обработки информации.  § 1.7.5. Алгоритмы поиска данных.  § 1.7.6. Программирование поиска.  § 1.7.7. Алгоритмы сортировки данных.   1. класс. 2. § 2.2.10. Типовые задачи обработки массивов.   § 2.2.13. Строки символов | Раздел 4. Теория алгоритмов  Работа 4.4. Программирование поиска данных  Работа 4.5. Программирование сортировки данных |
| 3. Владение универсальным языком программирования высокого уровня (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции | 11 класс  Глава 2. Методы программирования.   * 1. Структурное программирование.   2. Рекурсивные методы программмирования | Разделы 5, 16.  Программирование |
| 4. Владение навыками и опытом разработки про­ грамм в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ | 1. класс   § 1.7.4. Этапы алгоритмического решения задачи.   1. класс   § 2.2.1. Паскаль — язык структурного программирования.  § 2.4.2. Система программирования Delphi.  § 2.4.3. Этапы программирования на Delphi | Разделы 5, 16  . Программирование |
| 5. Сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о кодировании и декодировании данных и причинах искажения данных при передаче; систематизацию знаний, относящихся к математическим объектам информатики; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы | 10 класс. § 1.4.1. Информация и сигналы.  § 1.4.2. Кодирование текстовой информации.  § 1.4.3. Кодирование изображения.  § 1.4.4. Кодирование звука.  § 1.4.5. Сжатие двоичного кода.  § 1.5.2. Передача ин формации.  § 1.5.3. Коррекция ошибок при передаче данных.  1.6. Логические основы обработки информации | Раздел 2. Кодирование  Раздел 3. Логика |
| 6. Сформированность представлений об устройстве современных компьютеров, о тенденциях развития компьютерных технологий;  о понятии «операционная система» и основных функциях операционных систем; об общих принципах разработки и функционирования интернет приложений | 10 класс.  2.1. Логические основы компьютера.   * 1. Эволюция устройства вычислительной машины.   2. Смена поколений ЭВМ.   3. Персональный компьютер и его устройство.   4. Программное обеспечение ПК.   4.3. Основы сайтостроения | Раздел 6. Устройство компьютера  Раздел 7. Программное обеспечение  Раздел 13.  Основы сайтостроения |
| 7. Сформированность представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; знаний базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надежного функционирования средств ИКТ | 10 класс.  4.1. Организация локальных компьютерных сетей.  4.2. Глобальные компьютерные сети.  11 класс.  § 4.1.4. Информационное право и информационная без опасность.  § 4.2.1. Компьютер как инструмент информационной деятельности.  § 4.2.2. Обеспечение работоспособности компьютера | Раздел 12. Компьютерные телекоммуникации |
| 8. Владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними | 11 класс  § 1.2.1. Реляционные базы данных и СУБД.  § 1.2.2. Проектирование реляционной модели данных.  § 1.2.3. Создание базы данных.  § 1.2.4. Простые запросы к базе данных.  § 1.2.5. Сложные запросы к базе данных | Раздел 15. Базы данных |
| 9. Владение опытом построения и использования компьютерно-математических моделей, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов; умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, пользоваться базами данных и справочными системами | 11 класс   * 1. Методика математического моделирования на компьютере.   2. Моделирование движения в поле силы тяжести.   3. Моделирование распределения температуры.   4. Компьютерное моделирование в экономике и управлении.   5. Имитационное моделирование | Раздел 17. Моделирование |
| 10. Сформированность умения работать с библиотеками программ; наличие опыта использования компьютерных средств представления и анализа данных | 10 класс   * 1. Технологии обработки текстов.   2. Технологии обработки изображения и звука.   3. Технологии табличных вычислений | Раздел 8. Технологии подготовки текстов Раздел 9. Графические технологии  Раздел 10. Мультимедиа  Раздел 11. Электронные таблицы |

## Содержание учебного предмета

Содержание учебного курса связано с содержательной структурой компонентов УМК углубленного уровня: учебника для 10 класса, учебника для 11 класса, практикума. В следующих таблицах представлена содержательная структура курса на уровнях «раздел – тема». Здесь же указывается примерное распределение учебного времени, исходя из общего объема — 172 учебных часов за 2 года (136 часов в 10 классе и 136 часов в 11 классе).

**Содержание курса 10 класса и примерное распределение учебного времени**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Раздел | Тема | Учебные часы |
| 1. Теоретические основы информатики | 1. Информатика и информация | 2 |
| 2. Измерение информации | 6 |
| 3. Системы счисления | 10 |
| 4. Кодирование | 12 |
| 5. Информационные процессы | 6 |
| 6. Логические основы обработки информации | 18-2=16 |
| 7. Алгоритмы обработки информации | 16 |
| Всего по разделу: | 70-2=68 ч. |
| 2. Компьютер | 8. Логические основы ЭВМ | 4 |
| 9. История вычислительной техники | 2 |
| 10. Обработка чисел в компьютере | 4 |
| 11. Персональный компьютер и его устройство | 3 |
| 12. Программное обеспечение ПК | 2 |
| Всего по разделу: | 15 ч. |
| 3. Информационные технологии | 13. Технологии обработки текстов | 8 |
| 14. Технологии обработки изображения и звука | 13-1=12 |
| 15. Технологии табличных вычислений | 14-1=13 |
| Всего по разделу: | 33 ч. |
| 4. Компьютерные телекоммуникации | 16. Организация локальных компьютерных сетей | 3 |
| 17. Глобальные компьютерные сети | 6 |
| 18. Основы сайтостроения | 11 |
|  | Всего по разделу: | 20 ч. |
|  | Всего по курсу: | 140-2=136 ч. |

**Содержание курса 11 класса**

**и распределение учебного времени**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Раздел | Тема | Учебные часы |
| 1. Информационные системы | 1. Основы системного подхода | 6 |
| 2. Реляционные базы данных | 10 |
| Всего по разделу: | 16 ч. |
| 2. Методы программирования | 3. Эволюция программирования | 2 |
| 4. Структурное программирование | 48-4=44 |
| 5. Рекурсивные методы программирования | 5 |
| 6 Объектно-ориентированное програмирование | 10 |
| Всего по разделу: | 61 ч. |
| 3.Компьютерное моделирование | 7. Методика математического моделирования на компьютере | 2 |
| 8. Моделирование движения в поле силы тяжести | 16 |
| 9. Моделирование распределения температуры | 12 |
| 10. Компьютерное моделирование в экономике и экологии | 15 |
| 11. Имитационное моделирование | 8 |
| Всего по разделу: | 53 ч. |
| 4. Информационная деятельность человека | 12. Основы социальной информатики | 2 |
| 13. Среда информационной деятельности человека | 2 |
| 14. Примеры внедрения информатизации в деловую сферу | 2 |
| Всего по разделу: | 6 ч. |
| Всего по курсу: | | 140-4=136 ч. |

**Тематическое планирование 10 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема** |  | | |
| **Практики** | **Контроля** | **Всего часов** |
| 1 | Теоретические основы информатики | 18 | 4 | 68 |
| 2 | Компьютер | 19 | 1 | 15 |
| 3 | Информационные технологии | 10 | 1 | 33 |
| 4 | Компьютерные телекоммуникации | 16 | 1 | 20 |
|  | **Итого:** | **63** | **7** | **136** |
| **Резерв времени 4 часа** | | | | |

**Тематическое планирование 11 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема** |  | | |
| **Практики** | **Контроля** | **Всего** |
| 1 | **Информационные системы** | 6 | 1 | 16 |
| 2 | **Методы программирования** | 11 | 1 | 61 |
| 3 | **Компьютерное моделирование** | 10 | 1 | 53 |
| 4 | **Информационная деятельность человека** |  | 1 | 6 |
|  | **Итого:** | **27** | **4** | **136** |

**Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тема** | **Основное содержание по темам** | **Основные виды деятельности обучающихся (на уровне УУД)** | **Основные направления воспитательной деятельности** |
| Тема 1:  Теоретические основы информатики | Информатика и информация.  Измерение информации:   * Алфавитный подход к измерению информации. * Содержательный подход к измерению информации. * Вероятность и информация.   Системы счисления:   * Основные понятия систем счисления. * Перевод десятичных чисел в другие системы счисления. * Автоматизация перевода чисел из системы в систему. * Смешанные системы счисления. * Арифметика в позиционных системах счисления.   Кодирование:   * Информация и сигналы. * Кодирование текстовой информации. * Кодирование изображения. * Кодирование звука. * Сжатие двоичного кода.   Информационные процессы:   * Хранение информации. * Передача информации. * Коррекция ошибок при передаче данных. * Обработка информации.   Логические основы обработки информации:   * Логика и логические операции. * Логические формулы и функции. * Логические формулы и логические схемы. * Методы решения логических задач. * Логические функции на области числовых значений.   Алгоритмы обработки информации:   * Определение, свойства и описание алгоритма. * Алгоритмическая машина Тьюринга * Алгоритмическая машина Поста. * Этапы алгоритмического решения задачи. * Алгоритмы поиска данных. * Программирование поиска. * Алгоритмы сортировки данных. | Аналитическая деятельность:   * оценивать информацию с позиции ее свойств (актуальность, достоверность, полнота и пр.); * приводить примеры кодирования с использованием различных алфавитов, встречающиеся в жизни; * классифицировать информационные процессы по принятому основанию; . * выделять информационную составляющую процессов в биологических, технических и социальных системах; * анализировать отношения в живой природе, технических и социальных (школа, семья и пр.) системах с позиций управления. * Практическая деятельность: * кодировать и декодировать сообщения по известным правилам кодирования; * определять количество различных символов, которые могут быть закодированы с помощью двоичного кода фиксированной длины (разрядности); * определять разрядность двоичного кода, необходимого для кодирования всех символов алфавита заданной мощности; * оперировать с единицами измерения количества информации (бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт); * оценивать числовые параметры информационных процессов (объем памяти, необходимой для хранения информации; скорость передачи информации, пропускную способность выбранного канала и пр.). | Развивать умение действовать по плану и планировать свою деятельность; поиск и выделение необходимой информации; уметь договариваться, находить общее решение  Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания). |
| Тема 2. Компьютер (15 часов) | Логические основы ЭВМ:   * Логические элементы и переключательные схемы. * Логические схемы элементов компьютера.   История вычислительной техники:   * Эволюция устройств вычислительной машины. * Смена поколений ЭВМ.   Обработка чисел в компьютере:   * Представление и обработка целых чисел. * Представление и обработка вещественных чисел.   Персональный компьютер и его устройство:   * История и архитектура персональных компьютеров. * Микропроцессор: основные элементы и характеристики. * Системная (материнская) плата. * Системная (внутренняя) память компьютера. * Долговременная (внешняя) память компьютера. * Устройства ввода и вывода информации   Программное обеспечение ПК:   * Виды программного обеспечения * О профессиях: системный администратор * Функции операционной системы * Операционные системы для ПК | Аналитическая деятельность:   * анализировать компьютер с точки зрения единства программных и аппаратных средств; * анализировать устройства компьютера с точки зрения организации процедур ввода, хранения, обработки, вывода и передачи информации; * определять программные и аппаратные средства, необходимые для осуществления информационных процессов при решении задач; * анализировать информацию (сигналы о готовности и неполадке) при включении компьютера; * определять основные характеристики операционной системы; * планировать собственное информационное пространство. * Практическая деятельность: * получать информацию о характеристиках компьютера; * оценивать числовые параметры информационных процессов (объем памяти, необходимой для хранения информации; скорость передачи информации, пропускную способность выбранного канала и пр.); * выполнять основные операции с файлами и папками; * оперировать компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме; * оценивать размеры файлов, подготовленных с использованием различных устройств ввода информации в заданный интервал времени (клавиатура, сканер, микрофон, фотокамера, видеокамера); * использовать программы-архиваторы; * осуществлять защиту информации от компьютерных вирусов с помощью антивирусных программ | Формирование целеустремленности и настойчивости в достижении целей, жизненного оптимизма, готовности к преодолению трудностей. Знаково-символическое моделирование. Умение осознанно строить речевое высказывание устно и письменно. Выбор наиболее эффективных способов решения задачи. Во время групповой работы стремиться к координации и сотрудничеству, умение устанавливать аналогии. Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей. |
| Тема 3.  Информационные технологии | Технологии обработки текстов:   * Текстовые редакторы и текстовые процессоры * Специальные тексты * Издательские системы   Технологии обработки изображения и звука:   * Основы графических технологий * Трехмерная графика * Технологии работы с цифровым видео * Технологии работы со звуком * Мультимедиа * Использование мультимедийных Эффектов в презентации.   Технологии табличных вычислений:   * Структура электронной таблицы и типы данных * Встроенные функции. Передача данных между листами. * Деловая графика * Фильтрация данных * Поиск решений и подбор параметра. | Аналитическая деятельность:   * анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства; * определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач; * выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач. * анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства; * определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач; * выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач. * анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства; * определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач; * выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.   Практическая деятельность:   * создавать презентации с использованием готовых шаблонов; * записывать звуковые файлы с различным качеством звучания (глубиной кодирования и частотой дискретизации). * Практическая деятельность: * создавать небольшие текстовые документы посредством квалифицированного клавиатурного письма с использованием базовых средств текстовых редакторов; * форматировать текстовые документы (установка параметров страницы документа; форматирование символов и абзацев; вставка колонтитулов и номеров страниц); * вставлять в документ формулы, таблицы, списки, изображения; * выполнять коллективное создание текстового документа; * создавать гипертекстовые документы; * выполнять кодирование и декодирование текстовой информации, используя кодовые таблицы (Юникод, К0И-8Р, Windows 1251); * использовать ссылки и цитирование источников при создании на их основе собственных информационных объектов. * создавать электронные таблицы, выполнять в них расчеты по встроенным и вводимым пользователем формулам; * строить диаграммы и графики в электронных таблицах | Развивать способность принимать, сохранять цели и следовать им в УД; умение действовать по плану и планировать свою деятельность; преодоление импульсивности и умение контролировать процесс и результаты УД; умение адекватно воспринимать оценки; умение различать объективную трудность и субъективную сложность задачи. Знаково-символическое моделирование; умение структурировать знание; умение осознанно строить речевое высказывание устно и письменно; выбор наиболее эффективных способов решения задачи; формулирование проблемы; самостоятельное создание способов решения проблемы.  Коммуникация как взаимодействие (учет позиции собеседника или партнера по деятельности); согласование усилий по достижению общей цели, предпосылкой для этого служит ориентация на партнера по деятельности; коммуникативно-речевые УУД  Гражданское воспитание. Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности. |
| Тема 4  Компьютерные телекоммуникации | Организация локальных компьютерных сетей:   * Назначение и состав локальных сетей * Классы и топологии локальных сетей * О профессиях: администратор локальной сети.   Глобальные компьютерные сети:   * История и классификация глобальных сетей. * Структура Интернета. Сетевая модель DoD. * Основные службы Интернета.   Основы сайтостроения:   * Способы создания сайтов. Понятие о языке HTML. * Оформление и разработка сайта. * О профессиях: web-дизайнер и другие профессии. * Создание гиперссылок и таблиц.Браузеры. | Аналитическая деятельность:   * выявлять общие черты и отличия способов взаимодействия на основе компьютерных сетей; * анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете; * приводить примеры ситуаций, в которых требуется поиск информации; * анализировать и сопоставлять различные источники информации, оценивать достоверность найденной информации; * распознавать потенциальные угрозы и вредные воздействия, связанные с ИКТ; оценивать предлагаемые пути их устранения.   Практическая деятельность:   * осуществлять взаимодействие посредством электронной почты, чата, форума; * определять минимальное время, необходимое для передачи известного объема данных по каналу связи с известными характеристиками; * проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций; * создавать с использованием конструкторов (шаблонов) комплексные информационные объекты в виде веб-страницы, включающей графические объекты. | Преодоление импульсивности; умение контролировать процесс и результаты УД; умение адекватно воспринимать оценки и отметки; умение различать объективную трудность и субъективную сложность задачи.  Формулирование проблемы; самостоятельное создание способов решение проблем; поиск и выделение необходимой информации; знаково-символическое моделирование; умение структурировать знания; умение осознанно строить речевое высказывание устно и письменно; выбор наиболее эффективных способов решения задачи. Коммуникация как взаимодействие; коммуникативно-речевые УУД; умение договариваться; находить общее решение; коммуникация как операция. Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей. |
| Тема 5  Информационные системы | Основы системного подхода  Реляционные базы данных | Практическая деятельность:   * осуществлять системный анализ объекта, создавать однотабличные базы данных; * осуществлять поиск записей в готовой базе данных; * осуществлять сортировку записей в готовой базе данных | Формулирование проблемы; самостоятельное создание способов решение проблем; поиск и выделение необходимой информации; знаково-символическое моделирование; умение структурировать знания; умение осознанно строить речевое высказывание устно и письменно; выбор наиболее эффективных способов решения задачи. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья. |
| Тема 6  Методы программирования | Эволюция программирования:  Структурное программирование:  Рекурсивные методы программирования:  Объектно-ориентированное программирование | Аналитическая деятельность:   * анализировать готовые программы; * определять по программе, для решения какой задачи она предназначена; * выделять этапы решения задачи на компьютере.   Практическая деятельность   * программировать различные алгоритмы, предполагающие вычисление арифметических, строковых и логических выражений; * разрабатывать программы, содержащие оператор/операторы ветвления (решение линейного неравенства, решение квадратного уравнения и пр.), в том числе с использованием логических операций; * разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) цикла * разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) организации и обработки массивов | Развивать способность принимать, сохранять цели и следовать им в УД; умение действовать по плану и планировать свою деятельность; преодоление импульсивности; умение контролировать процесс и результаты УД; умение адекватно воспринимать оценки и отметки; умение различать объективную трудность и субъективную сложность задачи; умение взаимодействовать в УД.   * Знаково-символическое моделирование; умение структурировать знание; умение осознанно строить речевое высказывание устно и письменно; выбор наиболее эффективных способов решения задачи. Самостоятельное создание алгоритмов деятельности; синтез; установление причинно-следственных связей; построение логической цепи рассуждений; доказательство.   Коммуникативно-речевые УУД; коммуникация как взаимодействие (учет позиции собеседника или партнера по деятельности). |
| Тема 7  Компьютерное моделирование | Методика математического моделирования на компьютере:  Моделирование движения в поле силы тяжести:  Моделирование распределения температуры:  Компьютерное моделирование в экономике и экологии:  Имитационное моделирование: | Аналитическая деятельность   * выделять среди его свойств существенные свойства с точки зрения целей моделирования; * оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования; * определять вид информационной модели в зависимости от стоящей задачи; * анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства * определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач; * выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.   Практическая деятельность:   * строить и интерпретировать различные информационные модели (таблицы, диаграммы, графы, схемы, блок-схемы алгоритмов); * преобразовывать объект из одной формы представления информации в другую с минимальными потерями в полноте информации; * исследовать с помощью информационных моделей объекты в соответствии с поставленной задачей; * работать с готовыми компьютерными моделями из различных предметных областей; | Формировать способность принимать, сохранять цели и следовать им в УД; умение действовать по плану и планировать свою деятельность; преодоление импульсивности; умение контролировать процесс и результаты УД; умение адекватно воспринимать оценки и отметки; умение различать объективную трудность и субъективную сложность задачи; умение взаимодействовать в УД.   * Знаково-символическое моделирование; умение структурировать знание; умение осознанно строить речевое высказывание устно и письменно; выбор наиболее эффективных способов решения задачи; Самостоятельное создание алгоритмов деятельности; синтез; установление причинно-следственных связей; построение логической цепи рассуждений; доказательство.   Коммуникативно-речевые УУД; коммуникация как взаимодействие (учет позиции собеседника или партнера по деятельности). |
| Тема 8  Информационная деятельность человека | Основы социальной информатики:  Среда информационной деятельности человека:  Примеры внедрения информации в деловую сферу: | Аналитическая деятельность   * что такое информационные ресурсы общества; * из чего складывается рынок информационных ресурсов; * что относится к информационным услугам; * в чем состоят основные черты информационного общества; * причины информационного кризиса и пути его преодоления; * какие изменения в быту, в сфере образования будут происходить с формированием информационного общества. * основные законодательные акты в информационной сфере; * суть Доктрины информационной безопасности Российской Федерации.   Практическая деятельность   * соблюдать основные правовые и этические нормы в информационной сфере деятельности. | Развивать умение учиться и способность к организации своей деятельности; умение действовать по плану и планировать свою Д; преодоление импульсивности; умение контролировать процесс и результаты УД; умение адекватно воспринимать оценки и отметки; умение различать объективную и субъективную сложность задачи; умение взаимодействовать в УД; формирование целеустремленности и  настойчивости в достижении целей; жизненного оптимизма, готовности к преодолению трудностей.  Поиск и выделение необходимой информации; знаково-символическое моделирование; выбор наиболее эффективных способов решения задачи; самостоятельное создание алгоритмов деятельности; самостоятельное создание способов решения проблем; формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации.  Коммуникация как взаимодействие (учет позиции собеседника или партнера по деятельности); коммуникативно-речевые УУД; коммуникация как операция: согласование усилий по достижению общей цели, предпосылкой для этого служит ориентация на партнера по деятельности. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение. |
|  | | |  |