**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 классГлава 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 классРаздел 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 алгоритмовРабота 4.4. Программирование поиска данныхРабота 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 классГлава 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. КодированиеРаздел 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 компьютераРаздел 7. Программное обеспечениеРаздел 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 технологииРаздел 10. МультимедиаРаздел 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 решениеПопуляризация 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 УУДГражданское воспитание. Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности. |
| Тема 4Компьютерные 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 5Информационные системы | Основы системного подходаРеляционные 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 6Методы 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 7Компьютерное 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 8Информационная 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. |
|  |  |