

Краснодарский край, Динской район, станица Новотитаровская
Бюджетное общеобразовательное учреждение
муниципального образования Динской район
«Средняя общеобразовательная школа № 29 имени Героя Советского
Союза Броварца Владимира Тимофеевича»

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета
от 31 августа 2020 г. протокол №1
Председатель

Кунаковская М.А.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По информатике

Уровень образования (класс) **среднее общее образование, 10-11класс**
(углубленный уровень)

Количество часов **272**

Учитель **Ивахненко Светлана Николаевна**

Программа разработана на основе авторской программы для старшей школы (10 - 11 класс). Углубленный уровень. Автор: И.Г.Семакин. Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний», 2016 г.

В соответствии с ФГОС среднего общего образования.

Учебники:

Информатика: учебник для 10 класса / И.Г. Семакин, Е. К. Хеннер, Т. Ю. Шеина. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017, 2019.

Информатика. учебник для 11 класса / И.Г. Семакин, Е. К. Хеннер, Т. Ю. Шеина. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018, 2019.

1. Планируемые результаты освоения предмета «Информатика»

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, 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.

2. *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 и принимающим результаты работы. В завершение работы предусматривается процедура защиты проекта перед коллективом класса, которая также требует наличия коммуникативных навыков у детей.

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

Работа за компьютером (и не только над учебными заданиями) занимает у современных детей все больше времени, поэтому для сохранения здоровья очень важно знакомить учеников с правилами безопасной работы за компьютером, с компьютерной эргономикой.

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.*

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 и в дальнейшей профориентации в этом направлении. Во многих разделах учебников рассказывается об использовании информатики и ИКТ в различных профессиональных областях и перспективах их развития.

5. *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 IT-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 IT-отрасли.

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:

- 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).

2. 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; защита работы предполагает коллективное обсуждение ее результатов.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

Предметные результаты:

В результате изучения учебного предмета «Информатика» на уровне среднего общего образования:

Выпускник на углубленном уровне научится:

- определять информационный объем графических и звуковых данных при заданных условиях дискретизации;
- строить логическое выражение по заданной таблице истинности; решать несложные логические уравнения;
- находить оптимальный путь во взвешенном графе;
- определять результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных; узнавать изученные алгоритмы обработки чисел и числовых последовательностей; создавать на их основе несложные программы анализа данных; читать и понимать несложные программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;
- выполнять пошагово (с использованием компьютера или вручную) несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных;
- создавать на алгоритмическом языке программы для решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей с использованием основных алгоритмических конструкций;
- использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации;
- понимать и использовать основные понятия, связанные со сложностью вычислений (время работы, размер используемой памяти);
- использовать компьютерно-математические модели для анализа соответствующих объектов и процессов, в том числе оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, а также интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; представлять результаты математического моделирования в наглядном виде, готовить полученные данные для публикации;
- 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;
- использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей;
- использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в БД; описывать базы данных и средства доступа к ним; наполнять разработанную базу данных;
- создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств;
- применять антивирусные программы для обеспечения стабильной работы технических средств ИКТ;
- соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.

Выпускник на углубленном уровне получит возможность научиться:

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

- переводить заданное натуральное число из двоичной записи в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно; сравнивать, складывать и вычитать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;
- использовать знания о графах, деревьях и списках при описании реальных объектов и процессов;
- 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;
- понимать важность дискретизации данных; использовать знания о постановках задач поиска и сортировки; их роли при решении задач анализа данных;
- использовать навыки и опыт разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; использовать основные управляющие конструкции последовательного программирования и библиотеки прикладных программ; выполнять созданные программы;
- разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели; оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; анализировать готовые модели на предмет соответствия реальному объекту или процессу;
- применять базы данных и справочные системы при решении задач, возникающих в ходе учебной деятельности и вне ее; создавать учебные многотабличные базы данных;
- 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 общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений; создавать веб-страницы; использовать принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;
- критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет.

2. Содержание учебного предмета «Информатика»

Тематическое планирование построено в соответствии с содержанием учебников и включает в себя 4 раздела в 10 классе и 4 раздела в 11 классе. Планирование рассчитано в основном на урочную деятельность обучающихся, вместе с тем отдельные виды деятельности могут носить проектный характер и проводиться во внеурочное время. Для каждого раздела указано общее количество учебных часов, в скобках – разделение часов на теоретические занятия и практическую работу.

10 класс

Авторская программа содержит общее число часов - 140 ч.

На 4 часа уменьшено количество часов на раздел «Компьютерные телекоммуникации».

I. Теоретические основы информатики 70 ч. (46+24)

1. Информатика и информация 2 ч (2+0)

Введение. Информатика и информация. Философские концепции информации.

2. Измерение информации 6 ч (3+3)

Измерение информации. Алфавитный и содержательный подходы к измерению информации. Вероятность и информация.

3. Системы счисления 10 ч (7+3)

Основные понятия систем счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Автоматизация перевода чисел из системы в систему. Смешанные системы счисления. Арифметика в позиционных системах счисления.

4. Кодирование 12 ч (6+6)

Информация и сигналы. Кодирование текстовой информации, изображения и звука. Сжатие двоичного кода.

5. Информационные процессы 6 ч (6+0)

Хранение, передача, обработка информации. Информационные процессы в компьютерах.

6. Логические основы обработки информации 18 ч (11+7)

Логика как наука. Формы мышления. История развития математической логики. Основы алгебры логики. Логические операции. Таблицы истинности логических выражений. Логические формулы и функции. Законы математической логики. Логические выражения и логические схемы. Методы решения логических задач. Логические функции на области числовых значений.

7. Алгоритмы обработки информации 16 ч (11+5)

Определение, свойства и описание алгоритма. Алгоритмическая машина Тьюринга. Алгоритмическая машина Поста. Этапы алгоритмического решения задачи. Алгоритмы поиска данных. Алгоритмы сортировки данных.

II. Компьютер 15 ч. (11+4)

8. Логические основы ЭВМ 4 ч (2+2)

Логические элементы и переключательные схемы. Логические схемы элементов компьютера.

9. История вычислительной техники 2 ч (2+0)

Эволюция устройства вычислительной машины. Смена поколений ЭВМ.

10. Обработка чисел в компьютере 4 ч (2+2)

Представление и обработка целых чисел. Представление и обработка вещественных чисел.

11. Персональный компьютер и его устройство 3 ч (3+0)

История и архитектура персональных компьютеров. Микропроцессор, системная плата, внутренняя и внешняя память компьютера. Устройства ввода и вывода информации.

12. Программное обеспечение ПК 2 ч (2+0)

Виды программного обеспечения. Операционные системы.

III. Информационные технологии 35 ч. (18+17)

13. Технологии обработки текстов 8 ч (4+4)

Текстовые редакторы и процессоры. Форматирование документов. Работа с таблицами и списками. Специальные тексты. Внедрение математических формул в текстовый документ. Издательские системы: назначение, основные функции.

14. Технологии обработки изображения и звука 13 ч (6+7)

Основы графических технологий. Растровая и векторная графика. Трехмерная графика. Технологии работы с цифровым видео. Технологии работы со звуком. Мультимедиа. Мультимедийные презентации.

15. Технологии табличных вычислений 14 ч (8+6)

Структура электронной таблицы и типы данных. Методы работы с электронными таблицами. Адресация относительная и абсолютная. Вычисления по формулам. Встроенные функции. Передача данных между листами. Деловая графика. Построение диаграмм. Фильтрация данных. Поиск решения и подбор параметра. Математическое моделирование в среде электронной таблицы.

IV. Компьютерные телекоммуникации 16 ч. (8+8)

16. Организация локальных компьютерных сетей 3 ч (2+1)

Назначение и состав локальных сетей. Классы и топологии локальных сетей.

17. Глобальные компьютерные сети 6 ч (3+3)

История и классификация глобальных сетей. Структура Интернета. Основные службы Интернета.

18. Основы сайтостроения 7 ч (3+4)

Способы создания сайтов. Понятие о языке HTML. Оформление и разработка сайта. Создание гиперссылок и таблиц. Браузеры.

11 класс

Авторская программа содержит общее число часов - 140 ч.

На 4 часа уменьшено количество часов на раздел «Компьютерное моделирование».

I. Информационные системы 16 ч. (9+7)

1. Основы системного подхода 6 ч (4 + 2)

Что такое система. Модели систем. Что такое информационная система. О профессиях: профессии, связанные с созданием информационных систем.

2. Реляционные базы данных 10 ч (5 + 5)

Реляционные базы данных и СУБД. Проектирование реляционной модели данных. Создание базы данных. Простые запросы к базе данных. Сложные запросы к базе данных.

II. Методы программирования 65 ч. (54+11)

3. Эволюция программирования 2 ч (2+0)

О профессиях: профессии, связанные с программированием.

4. Структурное программирование 48 ч (41 + 7)

Паскаль – язык структурного программирования. Элементы языка и типы данных. Операции, функции, выражения. Оператор присваивания, ввод и вывод данных. Структуры алгоритмов и программ. Программирование ветвлений. Программирование циклов. Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы. Массивы. Типовые задачи обработки массивов. Метод последовательной детализации. Символьный тип данных. Строки символов. Комбинированный тип данных.

5. Рекурсивные методы программирования 5 ч (4 + 1)

Рекурсивные подпрограммы. Задача о Ханойской башне. Алгоритм быстрой сортировки.

6. Объектно-ориентированное программирование 10 ч (7 + 3)

Базовые понятия объектно-ориентированного программирования. Система программирования Delphi. Этапы программирования на Delphi. Программирование метода статистических испытаний. Построение графика функции.

III. Компьютерное моделирование 49 ч. (39+10)

7. Методика математического моделирования на компьютере 2 ч (2+0)

Моделирование и его разновидности. Процесс разработки математической модели. Математическое моделирование и компьютеры.

8. Моделирование движения в поле силы тяжести 14 ч (11+3)

Математическая модель свободного падения тела. Свободное падение с учетом сопротивления среды. Компьютерное моделирование свободного падения. Математическая модель задачи баллистики. Численный расчет баллистической траектории. Расчет стрельбы по цели в пустоте. Расчет стрельбы по цели в атмосфере.

9. Моделирование распределения температуры 12 ч (11 + 1)

Задача теплопроводности. Численная модель решения задачи теплопроводности. Вычислительные эксперименты в электронной таблице по расчету распределения температуры. Программирование решения задачи теплопроводности. Программирование построения изолиний. Вычислительные эксперименты с построением изотерм.

10. Компьютерное моделирование в экономике и экологии 13 ч (8 + 5)

Задача об использовании сырья. Транспортная задача. Задачи теории расписаний. Задачи теории игр. Пример математического моделирования для экологической системы.

11. Имитационное моделирование 8 ч (7 + 1)

Методика имитационного моделирования. Математический аппарат имитационного моделирования. Генерация случайных чисел с заданным законом распределения. Постановка и моделирование задачи массового обслуживания. Расчет распределения вероятности времени ожидания в очереди.

IV. Информационная деятельность человека 6 ч. (6+0)

12. Основы социальной информатики 2 ч (2+0)

Информационная деятельность человека в историческом аспекте. Информационное общество. Информационные ресурсы общества. Информационное право и информационная безопасность.

13. Среда информационной деятельности человека 2 ч (2+0)

Компьютер как инструмент информационной деятельности. Обеспечение работоспособности компьютера.

14. Примеры внедрения информатизации в деловую сферу 2 ч (2+0)

Информатизация управления предпринимательской деятельностью. Информатизация в образовании.

Перечень практических работ:

10 класс:

- П.р. №1. Алфавитный подход к измерению информации.
- П.р. №2. Содержательный подход к измерению информации.
- П.р. №3. Измерение информации.
- П.р. №4. Перевод чисел из одной системы счисления в другую.
- П.р. №5. Смешанные системы счисления.
- П.р. №6. Арифметика в позиционных системах счисления.
- П.р. №7. Кодирование текстовой информации.
- П.р. №8. Кодирование изображения.
- П.р. №9. Кодирование звука.
- П.р. №10. Численные эксперименты по обработке звука.
- П.р. №11. Помехоустойчивый код Хемминга.
- П.р. №12. Обработка информации.
- П.р. №13. Логические операции.
- П.р. №14. Построение таблиц истинности.
- П.р. №15. Построение таблиц истинности с помощью электронных таблиц.
- П.р. №16. Упрощение логических выражений с использованием законов логики.
- П.р. №17. Конструирование логических схем в электронных таблицах.
- П.р. №18. Решение логических задач.
- П.р. №19. Логические функции на области числовых значений.
- П.р. №20. Алгоритмическая машина Тьюринга.
- П.р. №21. Алгоритмическая машина Поста.
- П.р. №22. Этапы алгоритмического решения задачи.
- П.р. №23. Программирование поиска данных.
- П.р. №24. Программирование сортировки данных.
- П.р. №25. Логические схемы элементов компьютера.
- П.р. №26. Базовые принципы устройства ЭВМ.
- П.р. №27. Представление и обработка целых чисел.
- П.р. №28. Представление и обработка вещественных чисел.
- П.р. №29. Форматирование документов.
- П.р. №30. Работа с таблицами и списками.

- П.р. №31. Внедрение математических формул в текстовый документ.
- П.р. №32. Верстка страницы печатного издания в WORD.
- П.р. №33. Трехмерная графика.
- П.р. №34. Обработка цифрового видео.
- П.р. №35. Обработка звука.
- П.р. №36. Создание презентации, содержащей графические изображения и звук.
- П.р. №37. Создание презентации, содержащей анимацию.
- П.р. №38. Использование мультимедийных эффектов в презентациях.
- П.р. №39. Демонстрация презентации с использованием мультимедийного проектора.
- П.р. №40. Вычисления по формулам.
- П.р. №41. Встроенные функции. Передача данных между листами.
- П.р. №42. Деловая графика. Построение диаграмм.
- П.р. №43. Фильтрация данных.
- П.р. №44. Поиск решения и подбор параметра.
- П.р. №45. Численный эксперимент в среде электронной таблицы.
- П.р. №46. Работа в локальной сети в режиме обмена файлами.
- П.р. №47. Поиск информации в Интернете.
- П.р. №48. Скачивание файлов из Интернета с использованием менеджера загрузки.
- П.р. №49. Работа с электронной почтой.
- П.р. №50. Создание простейшего Web-сайта с использованием конструктора.
- П.р. №51. Создание Web-сайта с использованием гиперссылок и таблиц.
- П.р. №52. Разработка простейшего Web-сайта на языке HTML.
- П.р. №53. Разработка и создание Web-сайта на заданную тему.

11 класс:

- П.р. №1. Модели систем.
- П.р. №2. Проектирование инфологической модели.
- П.р. №3. Знакомство с СУБД.
- П.р. №4. Создание БД «Классный журнал».
- П.р. №5. Реализация запросов с помощью конструктора.
- П.р. №6. Расширение базы данных.
- П.р. №7. Самостоятельная разработка БД.
- П.р. №8. Программирование линейных алгоритмов.
- П.р. №9. Программирование ветвящихся алгоритмов.
- П.р. №10. Программирование циклических алгоритмов.
- П.р. №11. Программирование с использованием подпрограмм.
- П.р. №12. Программирование обработки массивов.
- П.р. №13. Программирование обработки символов.
- П.р. №14. Программирование обработки записей.
- П.р. №15. Рекурсивные методы программирования.
- П.р. №16. Объектно-ориентированное программирование.
- П.р. №17. Визуальное программирование.
- П.р. №18. Проекты по программированию.
- П.р. №19. Компьютерное моделирование свободного падения.
- П.р. №20. Численный расчет баллистической траектории.
- П.р. №21. Моделирование расчета стрельбы по цели.
- П.р. №22. Численное моделирование распределения температуры.
- П.р. №23. Задача об использовании сырья.
- П.р. №24. Транспортная задача
- П.р. №25. Задачи теории расписаний.
- П.р. №26. Задачи теории игр.
- П.р. №27. Моделирование экологической системы.
- П.р. №28. Имитационное моделирование.

Перечень проектов:

10 класс:

- Представление и измерение информации.
- Системы счисления.
- Информационные процессы.
- История и архитектура ПК.
- Технологии обработки изображения и звука.
- Компьютерные телекоммуникации.

11 класс:

- Информационные системы.
- Эволюция программирования.
- Методы программирования.
- Компьютерное моделирование.
- Информационная деятельность человека.

3. Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности обучающихся (272 ч.)

Темы, входящие в разделы авторской программы	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
10 класс (136 ч.)		
1. Информатика и информация (2 ч.)	Уроки 1-2. ТБ. Введение. Информатика и информация. Философские концепции информации.	Личностные: Иметь мотивацию к изучению информатики. Осваивать социальные нормы, правила поведения. Регулятивные: Уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им. Демонстрировать готовность и способность к выполнению норм и требований школьной жизни. Познавательные: Пользоваться знаками, моделями, приведенными в учебнике. Давать определения понятий. Коммуникативные: Развивать способы взаимодействия с учителем, одноклассниками. Предметные: Изучают понятие «структура информатики», три философские концепции информации; понятия «кодирование» и «декодирование» информации; кратко повторяют изученное в 7-9 классах, знакомятся с учебником. Изучают правила поведения в кабинете информатики и основные положения техники безопасности при работе на компьютерах.
2. Измерение информации (6 ч.)	Уроки 3 – 8. Измерение информации. Алфавитный подход. Измерение информации. Содержательный подход. Вероятность и информация. П.р. №1. Алфавитный подход к измерению информации. П.р. №2. Содержательный подход к измерению информации. П.р. №3. Измерение информации.	Личностные: Развивать чувство гордости за свою школу. Регулятивные: Учиться основам прогнозирования как предвидения будущих событий и развития процесса. Развивать навыки самоконтроля и рефлексии учебных достижений. Познавательные: Развивать умения систематизировать новые знания. Развивать умения смыслового чтения: извлечение необходимой информации из прочитанных текстов. Коммуникативные: Осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь. Предметные: Изучают сущность объемного (алфавитного) и содержательного (вероятностного) подходов к измерению информации. Учатся решать задачи на измерение информации, заключенной в тексте, с

		алфавитной точки зрения; решать несложные задачи на измерение информации, заключенной в сообщении, используя содержательный подход; выполнять пересчет количества информации в разные единицы.
3. Системы счисления(10 ч.)	Уроки 9 – 18. Основные понятия систем счисления. Перевод десятичных чисел в другие системы счисления. Перевод из различных систем счисления в десятичную. Автоматизация перевода чисел из системы в систему. Смешанные системы счисления. Арифметика в позиционных системах счисления. Контрольная работа по теме «Системы счисления». П.р. №4. Перевод чисел из одной системы счисления в другую. П.р. №5. Смешанные системы счисления. П.р. №6. Арифметика в позиционных системах счисления.	Регулятивные: Уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им, адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение, как в конце действия, так и по ходу его реализации. Личностные: Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию. Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики. Познавательные: Поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств. Коммуникативные: Формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности. Устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор. Осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь. Предметные: Изучают что такое системы счисления, деление их на непозиционные и позиционные, правила перевода целых и дробных чисел из одной системы счисления в другую, принципы выполнения арифметических операций в позиционных системах счисления. Учатся работать с различными системами счисления: переводить числа, выполнять математические вычисления.
4. Кодирование (12 ч.)	Уроки 19 – 30.	Регулятивные: Уметь самостоятельно

	Информация и сигналы. Кодирование текстовой информации. Кодирование изображения. Кодирование звука. Сжатие двоичного кода. Контрольная работа по теме «Кодирование». П.р. №7. Кодирование текстовой информации. П.р. №8. Кодирование изображения. П.р. №9. Кодирование звука. П.р. №10. Численные эксперименты по обработке звука. П.р. №11. Помехоустойчивый код Хемминга. П.р. №12. Обработка информации.	контролировать своё время и управлять им адекватно, самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение, как в конце действия, так и по ходу его реализации. Личностные: Развитие осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам; формирование коммуникативной компетентности в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности. Познавательные: Умение структурировать знания. Выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; Коммуникативные: Осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать. Предметные: Изучают понятие сигнала, виды сигналов; технические средства передачи сигналов; понятие кодирования; способы кодирования текстовой информации, назначение кодовых таблиц компьютера; как представлено изображение в памяти компьютера; основные принципы кодирования монохромных и цветных изображений; основные принципы кодирования непрерывных сигналов; какие технические средства используются для кодирования звука; суть процесса сжатия информации; сферы применения сжатия с частичной потерей информации и без потери информации. Учатся пользоваться кодовыми таблицами для кодирования и декодирования текстовой информации; оценивать объем памяти, выделяемой под изображение и звуковой файл; пользоваться современными архиваторами.
5. Информационные процессы (6 ч.)	Уроки 31 – 36. Хранение информации. Передача информации. Коррекция ошибок при передаче данных. Обработка информации. Алгоритмы обработки информации. Информационные процессы в компьютерах.	Личностные: Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы. Коммуникативные: Устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и

		делать выбор. Регулятивные: Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Предметные: Изучают информационные процессы: хранение, обработку и передачу информации; историю развития носителей информации; современные (цифровые, компьютерные) типы носителей информации и их основные характеристики; характеристики каналов связи; основные типы задач обработки информации; Учатся сопоставлять различные цифровые носители по их техническим свойствам; рассчитывать объем информации, передаваемой по каналам связи.
6. Логические основы обработки информации (18 ч.)	Уроки 37 – 54. Логика как наука. Формы мышления. История развития математической логики. Основы алгебры логики. Логические операции. Таблицы истинности логических выражений. Логические формулы и функции. Законы математической логики. Логические выражения и логические схемы. Методы решения логических задач. Решение логических задач из ЕГЭ. Логические функции на области числовых значений. Контрольная работа по теме «Логические основы обработки информации». П.р. №13. Логические операции. П.р. №14. Построение таблиц истинности. П.р. №15. Построение таблиц истинности с помощью электронных таблиц. П.р. №16. Упрощение логических выражений с использованием законов логики.	Личностные: Формирование и развитие компетентности в области использования ИКТ. Коммуникативные: Осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь. Регулятивные: Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Предметные: Изучают основы математической логики: основные логические операции; таблицы истинности основных логических операций; основные логические законы; правила преобразования логических выражений; базовые элементы логических схем; основные методы решения логических задач. Учатся вычислять значения логических выражений, содержащих числовые величины; составлять таблицы истинности логических выражений; выполнять преобразование простых логических выражений; составлять логические схемы по логическому выражению; решать простые логические задачи.

	П.р. №17. Конструирование логических схем в электронных таблицах. П.р. №18. Решение логических задач. П.р. №19. Логические функции на области числовых значений.	
7. Алгоритмы обработки информации (16 ч.)	Уроки 55 – 70. Определение, свойства и описание алгоритма. Алгоритмическая машина Тьюринга. Алгоритмическая машина Поста. Составление алгоритмов. Этапы алгоритмического решения задачи. Алгоритмы поиска данных. Решение задач на поиск данных. Алгоритмы сортировки данных. Решение задач на сортировку данных. Обобщение и повторение по теме «Алгоритмы обработки информации». Контрольная работа по теме «Алгоритмы обработки информации». П.р. №20. Алгоритмическая машина Тьюринга. П.р. №21. Алгоритмическая машина Поста. П.р. №22. Этапы алгоритмического решения задачи. П.р. №23. Программирование поиска данных. П.р. №24. Программирование сортировки данных.	Личностные: Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы. Коммуникативные: Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности. Регулятивные: Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Предметные: Изучают понятие алгоритма обработки информации; что такое «алгоритмические машины» в теории алгоритмов; устройство и систему команд алгоритмической машины Поста; алгоритмы поиска и сортировки данных. Учатся составлять алгоритмы решения несложных задач для управления машиной Поста, программировать поиск и сортировку данных.
8. Логические основы ЭВМ (4 ч.)	Уроки 71 – 74. Логические элементы и переключательные схемы. Логические схемы элементов компьютера. П.р. №25. Логические схемы элементов компьютера. П.р. №26. Базовые принципы устройства ЭВМ.	Коммуникативные: Осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь. Личностные: Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, делать выводы. Регулятивные: Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Предметные: Изучают базовые

		логические элементы и переключательные схемы. Учатся составлять простые логические схемы элементов компьютера.
9. История вычислительной техники (2 ч.)	Уроки 75 – 76. Эволюция устройства вычислительной машины. Смена поколений ЭВМ.	Личностные: Формирование и развитие компетентности в области использования ИКТ. Регулятивные: Уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им, демонстрировать готовность и способность к выполнению норм и требований школьной жизни. Познавательные: Пользоваться знаками, моделями, приведенными в учебнике. Давать определения понятий. Коммуникативные: Развивать способы взаимодействия с учителем, одноклассниками. Предметные: Изучают основные этапы развития вычислительной техники, поколения ЭВМ.
10. Обработка чисел в компьютере (4 ч.)	Уроки 77 – 80. Представление и обработка целых чисел. Представление и обработка вещественных чисел. П.р. №27. Представление и обработка целых чисел. П.р. №28. Представление и обработка вещественных чисел.	Личностные: Развивать чувство гордости за свою школу. Регулятивные: Учиться основам прогнозирования как предвидения будущих событий и развития процесса. Развивать навыки самоконтроля и рефлексии учебных достижений. Познавательные: Развивать умения систематизировать новые знания. Коммуникативные: Осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь. Предметные: Изучают, как хранятся целые числа в памяти компьютера; особенности целочисленной машинной арифметики; особенности представления чисел в формате с плавающей запятой. Учатся представлять и обрабатывать целые и вещественные числа.
11. Персональный компьютер и его устройство (3 ч.)	Уроки 81 – 83. История и архитектура персональных компьютеров. Микропроцессор, системная плата, внутренняя и внешняя память компьютера. Устройства ввода и вывода информации.	Регулятивные: Адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение, как в конце действия, так и по ходу его реализации. Личностные: Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.

		Познавательные: Поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств. Коммуникативные: Осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь. Предметные: Изучают основные этапы развития ПК; архитектуру современных ПК; назначение и основные характеристики процессора, системной платы, внутренней памяти компьютера; назначение и основные характеристики внешней памяти компьютера; назначение и основные характеристики устройств ввода и вывода. Учатся пользоваться средствами ОС для определения основных характеристик микропроцессора и оперативной памяти.
12. Программное обеспечение ПК (2 ч.)	Уроки 84 – 85. Виды программного обеспечения. Операционные системы.	Личностные: Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию. Регулятивные: Уметь самостоятельно контролировать свое время. Познавательные: Поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств. Коммуникативные: Формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать ее при выработке общего решения в совместной деятельности. Предметные: Изучают типы ПО; типы системного ПО; типы прикладного ПО; назначение ОС; основные функции ОС; ОС персональных компьютеров. Учатся пользоваться сервисными программами (файловые менеджеры, архиваторы, антивирусные программы, средства диагностики); самостоятельно осуществлять подбор комплектующих по прайс-листам для компьютера с указанной областью применения.
13. Технологии обработки текстов (8 ч.)	Уроки 86 – 93. Текстовые редакторы и процессоры. Форматирование	Регулятивные: Адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в

	документов. Специальные тексты. Издательские системы: назначение, основные функции. П.р. №29. Форматирование документов. П.р. №30. Работа с таблицами и списками. П.р. №31. Внедрение математических формул в текстовый документ. П.р. №32. Верстка страницы печатного издания в WORD.	исполнение, как в конце действия, так и по ходу его реализации. Личностные: Развитие осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам; формирование коммуникативной компетентности в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности. Познавательные: Умение структурировать знания. Выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий. Коммуникативные: Осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать. Предметные: Изучают назначение и основные функции текстовых редакторов и текстовых процессоров; назначение, основные функции издательской системы, отличие издательской системы от текстового процессора. Учатся пользоваться текстовым процессором MSWord; пользоваться редактором математических функций; использовать текстовый процессор для верстки страницы печатного издания.
14. Технологии обработки изображения и звука (13 ч.)	Уроки 94 – 106. Основы графических технологий. Растровая и векторная графика. Трёхмерная графика. Технологии работы с цифровым видео. Технологии работы со звуком. Мультимедиа. Мультимедийные презентации. П.р. №33. Трёхмерная графика. П.р. №34. Обработка цифрового видео. П.р. №35. Обработка звука. П.р. №36. Создание презентации, содержащей графические изображения и звук. П.р. №37. Создание презентации, содержащей анимацию. П.р. №38. Использование мультимедийных эффектов в презентациях.	Личностные: Формирование и развитие компетентности в области использования ИКТ. Коммуникативные: Осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь. Регулятивные: Умение создавать, применять и преобразовывать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Познавательные: Умение структурировать знания. Выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий. Предметные: Изучают основные понятия компьютерной графики; виды компьютерной графики; особенности и основные форматы растровой, векторной и трёхмерной графики; этапы создания 3D-изображения; особенности кодирования видеoinформации и аудиoinформации; основные аппаратные и программные средства работы с видео и звуком;

	П.р. №39. Демонстрация презентации с использованием мультимедийного проектора.	основные форматы видеофайлов и аудиофайлов; понятие мультимедиа, особенности применения мультимедиа. Учатся пользоваться растровыми и векторными графическими редакторами; выполнять простейший видеомонтаж; создавать мультимедийные презентации.
15. Технологии табличных вычислений (14 ч.)	Уроки 107 – 120. Структура электронной таблицы и типы данных. Методы работы с электронными таблицами. Адресация относительная и абсолютная. Встроенные функции. Передача данных между листами. Деловая графика. Фильтрация данных. Поиск решения и подбор параметра. Математическое моделирование в среде электронной таблицы. П.р. №40. Вычисления по формулам. П.р. №41. Встроенные функции. Передача данных между листами. П.р. №42. Деловая графика. Построение диаграмм. П.р. №43. Фильтрация данных. П.р. №44. Поиск решения и подбор параметра. П.р. №45. Численный эксперимент в среде электронной таблицы.	Личностные: Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы. Коммуникативные: Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной деятельности. Регулятивные: Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Познавательные: Выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий. Предметные: Изучают структуру ЭТ; основные типы данных; адресацию в ЭТ; основные встроенные функции; что такое деловая графика; виды диаграмм; что такое фильтрация, способы фильтрации. Учатся пользоваться ЭТ для вычислений; пользоваться Мастером построения диаграмм, выбирать тип и строить графики и диаграммы исходя из условия задачи; выбирать данные в соответствии с условиями; пользоваться инструментами табличного процессора «Поиск решения» и «Подбор параметров».
16. Организация локальных компьютерных сетей (3 ч.)	Уроки 121 – 123 Назначение и состав локальных сетей. Классы и топологии локальных сетей. П.р. №46. Работа в локальной сети в режиме обмена файлами.	Регулятивные: Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Личностные: Умение классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, делать выводы. Коммуникативные: Устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор.

		Познавательные: Умение структурировать знания. Предметные: Изучают назначение локальных компьютерных сетей, их компоненты и топологии. Учатся работать в локальной сети в режиме обмена файлами.
17. Глобальные компьютерные сети (6 ч.)	Уроки 124 – 129. История и классификация глобальных сетей. Структура Интернета. Основные службы Интернета. П.р. №47. Поиск информации в Интернете. П.р. №48. Скачивание файлов из Интернета с использованием менеджера загрузки. П.р. №49. Работа с электронной почтой.	Личностные: Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики. Регулятивные: Учиться основам прогнозирования как предвидения будущих событий и развития процесса. Развивать навыки самоконтроля и рефлексии учебных достижений. Познавательные: Поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств. Коммуникативные: Развивать умение работать в парах, в группе. Освоить способы совместной деятельности. Предметные: Изучают назначение коммуникационных служб Интернета; назначение информационных служб Интернета; что такое прикладные протоколы; основные понятия WWW: веб-страница, веб-сервер, веб-сайт, веб-браузер, HTTP-протокол, URL-адрес; что такое поисковый каталог: организация, назначение; что такое поисковый указатель: организация, назначение. Учатся работать с электронной почтой; извлекать данные из файловых архивов; осуществлять поиск информации в Интернете с помощью поисковых каталогов и указателей.
18. Основы сайтостроения (7 ч.)	Уроки 130 – 136. Способы создания сайтов. Понятие о языке HTML. Оформление и разработка сайта. Создание гиперссылок и таблиц. Браузеры. П.р. №50. Создание простейшего Web-сайта с использованием конструктора. П.р. №51. Создание Web-сайта с использованием гиперссылок и таблиц. П.р. №52. Разработка	Регулятивные: Уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им. Адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение, как в конце действия, так и по ходу его реализации. Личностные: Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.

	простейшего Web-сайта на языке HTML. П.р. №53. Разработка и создание Web-сайта на заданную тему.	Познавательные: Развивать умения систематизировать новые знания, извлекать необходимую информацию из прочитанных текстов. Коммуникативные: Формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности. Осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь. Предметные: Изучают, какие существуют средства для создания веб-страниц; в чем состоит проектирование веб-сайта; что значит опубликовать веб-сайт. Учатся создавать несложный веб-сайт с помощью редактора сайтов.
11 класс (136 ч.)		
1. Основы системного подхода (6 ч.)	Уроки 1 - 6 ТБ. Что такое система. Модели систем. Что такое информационная система. П.р. №1. Модели систем. П.р. №2. Проектирование инфологической модели.	Личностные: Способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ. Регулятивные: Уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им. Демонстрировать готовность и способность к выполнению норм и требований школьной жизни. Познавательные: Пользоваться знаками, моделями, приведенными в учебнике. Давать определения понятий. Коммуникативные: Развивать способы взаимодействия с учителем, одноклассниками. Предметные: Кратко повторяют изученное в 10 классе, знакомятся с учебником. Повторяют правила поведения в кабинете информатики и основные положения техники безопасности при работе на компьютерах. Изучают, что такое система, модели систем, что такое информационная система.
2. Реляционные базы данных (10 ч.)	Уроки 7 – 16 Реляционные базы данных и СУБД. Проектирование реляционной модели данных. Создание базы данных. Простые запросы	Регулятивные: Учиться основам прогнозирования как предвидения будущих событий и развития процесса. Развивать навыки самоконтроля и рефлексии учебных достижений. Познавательные: Развивать умения

	к базе данных. Сложные запросы к базе данных. П.р. №3. Знакомство с СУБД. П.р. №4. Создание БД «Классный журнал». П.р. №5. Реализация запросов с помощью конструктора. П.р. №6. Расширение базы данных. П.р. №7. Самостоятельная разработка БД.	систематизировать новые знания. Развивать умения смыслового чтения: извлечение необходимой информации из прочитанных и прослушанных текстов. Коммуникативные: Осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь. Личностные: Владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации. Предметные: Изучают базы данных, их структуру, средства создания и работы с ними. Изучают СУБД. Учатся проектировать и создавать реляционные базы данных, создавать простые и сложные запросы к ним.
3. Эволюция программирования (2 ч.)	Уроки 17 – 18 О профессиях: профессии, связанные с программированием.	Личностные: Понимание роли программирования в современном мире. Регулятивные: Уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им, адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение, как в конце действия, так и по ходу его реализации. Познавательные: Поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств. Коммуникативные: Формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности. Устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор. Осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь. Предметные: Изучают историю развития языков программирования, профессии, связанные с программированием.
4. Структурное программирование (48 ч.)	Уроки 19 – 66 Паскаль – язык структурного программирования. Элементы языка и типы данных. Операции, функции, выражения. Оператор	Регулятивные: Уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им адекватно, самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение, как в конце

	присваивания, ввод и вывод данных. Структуры алгоритмов и программ. Программирование ветвлений. Программирование циклов. Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы. Массивы. Типовые задачи обработки массивов. Метод последовательной детализации. Символьный тип данных. Строки символов. Комбинированный тип данных. П.р. №8. Программирование линейных алгоритмов. П.р. №9. Программирование ветвящихся алгоритмов. П.р. №10. Программирование циклических алгоритмов. П.р. №11. Программирование с использованием подпрограмм. П.р. №12. Программирование обработки массивов. П.р. №13. Программирование обработки символов. П.р. №14. Программирование обработки записей.	действия, так и по ходу его реализации. Познавательные: Умение структурировать знания. Выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; Коммуникативные: Осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать. Личностные: Готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ. Предметные: Изучают универсальный язык программирования высокого уровня, базовые типы данных и структуры данных, основные управляющие конструкции. Учатся разрабатывать программы в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ.
5. Рекурсивные методы программирования (5 ч.)	Уроки 67 – 71 Рекурсивные подпрограммы. Задача о Ханойской башне. Алгоритм быстрой сортировки. П.р. №15. Рекурсивные методы программирования.	Личностные: Способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности. Коммуникативные: Устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор. Регулятивные: Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

		Предметные: Изучают рекурсивные методы программирования. Учатся применять их на практике.
6. Объектно-ориентированное программирование (10 ч.)	Уроки 72 – 81 Базовые понятия объектно-ориентированного программирования. Система программирования Delphi. Этапы программирования на Delphi. Программирование метода статистических испытаний. Построение графика функции. П.р. №16. Объектно-ориентированное программирование. П.р. №17. Визуальное программирование. П.р. №18. Проекты по программированию.	Личностные: Наличие представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества. Коммуникативные: Осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь. Регулятивные: Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Предметные: Изучают основные понятия объектно-ориентированного программирования.
7. Методика математического моделирования на компьютере (2 ч.)	Уроки 82 – 83 Моделирование и его разновидности. Процесс разработки математической модели. Математическое моделирование и компьютеры.	Личностные: Способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества. Коммуникативные: Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности. Регулятивные: Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Предметные: Изучают, что такое модель, учатся различать натурную и информационную модели. Изучают виды математических моделей (дескриптивные, оптимизационные, многокритериальные). Учатся описывать этапы разработки математической модели.
8. Моделирование движения в поле силы тяжести (14 ч.)	Уроки 84 – 97 Математическая модель свободного падения тела. Свободное падение с учетом сопротивления среды. Компьютерное моделирование свободного падения. Математическая модель задачи баллистики. Численный расчет	Личностные: Умение классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, делать выводы. Коммуникативные: Осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь. Регулятивные: Умение оценивать правильность выполнения учебной

	баллистической траектории. Расчет стрельбы по цели в пустоте. Расчет стрельбы по цели в атмосфере. П.р. №19. Компьютерное моделирование свободного падения. П.р. №20. Численный расчет баллистической траектории. П.р. №21. Моделирование расчета стрельбы по цели.	задачи, собственные возможности ее решения. Предметные: Изучают формулы, составляющие математическую модель свободного падения без учета и с учетом сопротивления среды, принцип построения компьютерной модели с помощью электронных таблиц и в системе программирования. Учатся строить модель свободного падения в системе программирования и в электронных таблицах, производить вычислительный эксперимент и делать выводы.
9. Моделирование распределения температуры (12 ч.)	Уроки 98 – 109 Задача теплопроводности. Численная модель решения задачи теплопроводности. Вычислительные эксперименты в электронной таблице по расчету распределения температуры. Программирование решения задачи теплопроводности. Программирование построения изолиний. Вычислительные эксперименты с построением изотерм. П.р. №22. Численное моделирование распределения температуры.	Личностные: Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы. Регулятивные: Уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им, демонстрировать готовность и способность к выполнению норм и требований школьной жизни. Познавательные: Пользоваться знаками, моделями, приведенными в учебнике. Давать определения понятий. Коммуникативные: Развивать способы взаимодействия с учителем, одноклассниками. Предметные: Изучают, что такое теплопроводность. Учатся строить математическую модель задачи теплопроводности.
10. Компьютерное моделирование в экономике и экологии (13 ч.)	Уроки 110 – 122 Задача об использовании сырья. Транспортная задача. Задачи теории расписаний. Задачи теории игр. Пример математического моделирования для экологической системы. П.р. №23. Задача об использовании сырья. П.р. №24. Транспортная задача П.р. №25. Задачи теории расписаний. П.р. №26. Задачи теории игр. П.р. №27. Моделирование экологической системы.	Личностные: Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию. Регулятивные: Учиться основам прогнозирования как предвидения будущих событий и развития процесса. Развивать навыки самоконтроля и рефлексии учебных достижений. Познавательные: Развивать умения систематизировать новые знания. Коммуникативные: Осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь. Предметные: Изучают что такое линейное программирование, контро-

		лируемые факторы, целевая функция. Учатся строить математическую модель и решать задачи из области экономики и экологии с помощью электронных таблиц.
11.Имитационное моделирование (8 ч.)	Уроки 123 – 130 Методика имитационного моделирования. Математический аппарат имитационного моделирования. Генерация случайных чисел с заданным законом распределения. Постановка и моделирование задачи массового обслуживания. Расчет распределения вероятности времени ожидания в очереди. П.р. №28.Имитационное моделирование.	Личностные: Способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности. Регулятивные: Адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение, как в конце действия, так и по ходу его реализации. Познавательные: Поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств. Коммуникативные: Осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь. Предметные: Изучают методику и математический аппарат имитационного моделирования, примеры применения имитационного моделирования (броуновское движение, динамика популяции, политические выборы, обслуживание очередей). Учатся решать задачи массового обслуживания.
12.Основы социальной информатики (2 ч.)	Уроки 131 – 132 Информационная деятельность человека в историческом аспекте. Информационное общество. Информационные ресурсы общества. Информационное право и информационная безопасность.	Личностные: Ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения. Регулятивные: Уметь самостоятельно контролировать свое время. Познавательные: Поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств. Коммуникативные: Формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать ее при выработке общего решения в совместной деятельности. Предметные: Изучают, в чем заключается информационная деятельность человека. Должны уметь перечислять и характеризовать информационные революции, называть признаки и тенденции развития

13.Среда информационной деятельности человека (2 ч.)	Уроки 133 – 134 Компьютер как инструмент информационной деятельности. Обеспечение работоспособности компьютера.	информационного общества. Личностные: Владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации. Регулятивные: Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Коммуникативные: Устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор. Познавательные: Умение структурировать знания. Предметные: Изучают, что такое компьютерная эргономика и ее правила, правила эксплуатации компьютера. Учатся подбирать конфигурацию компьютера в зависимости от выбранной области деятельности, исправлять типичные неисправности компьютера. Должны знать разновидности вирусов и уметь использовать антивирусные программы для защиты компьютера.
14.Примеры внедрения информатизации в деловую сферу (2 ч.)	Уроки 135 – 136 Информатизация управления проектной деятельностью. Информатизация в образовании.	Регулятивные: Уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им. Адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение, как в конце действия, так и по ходу его реализации. Личностные: Формирование готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию. Познавательные: Развивать умения систематизировать новые знания. Коммуникативные: Формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности. Предметные: Изучают, что такое проектная деятельность, этапы информатизации школьного образования, что такое информационная среда школы.

Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательной деятельности

Учебно-методический комплекс (УМК), обеспечивающий обучение курсу информатики, в соответствии с ФГОС, включает в себя:

№ п/п	Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения	Количество
-------	--	------------

Печатные пособия		
1.	Учебник «Информатика» для 10 класса. И. Г.Семакин, Е. К. Хеннер, Т. Ю. Шеина — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017, 2019.	65
2.	Учебник «Информатика» для 11 класса. И. Г.Семакин, Е. К. Хеннер, Т. Ю. Шеина — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018, 2019.	50
Учебные материалы		
1.	Задачник-практикум (в 2 томах) под редакцией И.Г.Семакина, Е.К.Хеннера. Издательство БИНОМ. Лаборатория знаний. 2012	1
Литература для учителя		
1.	Методическое пособие для учителя (авторы: Семакин И.Г., Шеина Т.Ю.). Издательство БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011	1
2.	Комплект дидактических материалов для текущего контроля результатов обучения по информатике в основной школе, под.ред. Семакина И.Г. (доступ через авторскую мастерскую на сайте методической службы).	1
Технические средства обучения		
1.	Интерактивная доска	
2.	Сеть Интернет	
3.	МФУ лазерный	
4.	Компьютеры (ноутбуки)	

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания
методического объединения
учителей математики, физики и
информатики БОУ СОШ № 29
от _____ 2020 года № 1

Руководитель МО
_____ Короткова Е. Е.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР
_____ Сидаравичене Е. М.
_____ 2020 года