

Кущёвский район Краснодарского края
(территориальный, административный округ (город, район, поселок))
Муниципальное автономное образовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 20 имени Милевского Н.И.
(полное наименование образовательного учреждения)

УТВЕРЖДЕНО
решением педагогического совета
МАОУ СОШ №20 им. Милевского Н.И.
МО Кущёвский район
от 31.08.2021 года протокол №1
Председатель _____ Н.А.Пунда
подпись руководителя ОУ Ф.И.О.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По информатике и ИКТ

(указать учебный предмет, курс)

Уровень образования (класс) среднее общее , 10 - 11 класс
(начальное общее, основное общее, среднее общее образование с указанием классов)

Количество часов 68

Бабкова Галина Владимировна, учитель информатики МАОУ СОШ № 20
им.Милевского Н.И.

ФИО (полностью), должность (краткое наименование организации)

Программа разработана в соответствии с ФГОС СОО

с учетом Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з), ООП МАОУ СОШ №20 им. Милевского Н.И., авторской программы И.Г.Семакина «Информатика. Примерная рабочая программа.10-11 классы. Базовый уровень»,

с учетом УМК И.Г.Семакин, М., Бином. Лаборатория знаний, 2017 г

Планируемые результаты изучения учебного предмета «Информатика»

1. *Гражданское воспитание:*

представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, в том числе в социальных сообществах; готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, создании учебных проектов; стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовность оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков; готовность обучающихся противостоять негативным социальным явлениям.

2. *Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности:*

ценностное отношение к отечественному культурному, историческому и научному наследию; понимание значения информатики как науки в жизни современного общества; владение достоверной информацией о передовых мировых и отечественных достижениях в области информатики и информационных технологий; заинтересованность в научных знаниях о цифровой трансформации современного общества.

3. *Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей:*

формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия); готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков; активное неприятие асоциальных поступков, в том числе в сети Интернет.

4. *Приобщение детей к культурному наследию (эстетическое воспитание):*

эстетическое отношение к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

5. *Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания):*

мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; информационная культура, в том числе навыки самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, разнообразными средствами информационных технологий; 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.

6. *Физическое воспитание и формирование культуры здоровья:*

физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности; ответственное отношение к своему здоровью; установка на здоровый образ жизни, в том числе и за счёт освоения и соблюдения требований безопасной эксплуатации средств ИКТ.

7. *Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение:*

осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов; готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятель-

ности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем; потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности.

8. Экологическое воспитание:

экологическая культура, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей ИКТ.

Метапредметные результаты

1. Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

2. Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках.

3. Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Предметные результаты

10 класс

Раздел 1. Введение. Информация и информационные процессы

Требование ФГОС: сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире; сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации

Выпускник научится:

- соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с действующими СанПиН;
- решать несложные задачи на измерение информации, заключенной в сообщении, используя как алфавитный, так и содержательный подход (в равновероятном приближении).

Выпускник получит возможность научиться:

- *понимать основные принципы устройства современного компьютера и мобильных электронных устройств;*
- *использовать знания о месте информатики в современной научной картине мира;*
- *решать расчётные задачи на определение количества информации.*

Раздел 2. Математические основы информатики

Требование ФГОС: Владение компьютерными средствами представления и анализа данных

Выпускник научится:

- переводить заданное натуральное число из двоичной записи в восьмеричную и шестнадцатеричную, и обратно;
- сравнивать числа, записанные в машинных системах счисления;
- находить оптимальный путь во взвешенном графе, количество путей в графе;
- определять информационный объем графических и звуковых данных при заданных условиях дискретизации;
- строить таблицу истинности по заданному логическому выражению

Выпускник получит возможность научиться:

- 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.
- переводить заданное натуральное число из десятичной записи в систему с произвольным основанием и обратно;
- сравнивать, складывать и вычитать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;
- понимать важность дискретизации данных;
- использовать знания о дискретизации данных в научных исследованиях;
- строить логическое выражение по заданной таблице истинности;
- решать несложные логические уравнения;
- выполнять эквивалентные преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики, в том числе и при составлении поисковых запросов.

Раздел 3. Алгоритмы и элементы программирования

Требование ФГОС: Владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов. Владение умением понимать программы, написанные на языке программирования высокого уровня. Владение знанием основных

конструкций программирования. Владение умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц. Владение стандартными приемами написания на языке программирования высокого уровня программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ

Выпускник научится:

- определять результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных;
- узнавать изученные алгоритмы обработки чисел и числовых последовательностей; создавать на их основе несложные программы анализа данных;
- выполнять пошагово (с использованием компьютера или вручную) несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных;
- читать и понимать несложные программы, написанные на языке Паскаль;
- создавать на языке Паскаль программы для решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей с использованием основных алгоритмических конструкций;

Выпускник получит возможность научиться:

- *использовать навыки и опыт разработки программ в среде программирования Паскаль ABC, включая тестирование и отладку программ; использовать основные управляющие конструкции последовательного программирования и библиотеки прикладных программ; выполнять созданные программы;*
- *использовать знания о постановках задач поиска и сортировки, их роли при решении задач анализа данных;*

Раздел 4. Использование программных систем и сервисов.

Требование ФГОС: Использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации; сформированность представлений о способах хранения и простейшей обработке данных; сформированность понятия о базах данных и средствах доступа к ним, умений работать с ними.

Выпускник научится:

- 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 готовые прикладные компьютерные программы: текстовый процессор Word, табличный процессор Excel, СУБД Access, программу Power Point;
- использовать средства автоматизации информационной деятельности при создании текстовых документов;
- использовать основные приемы обработки информации в электронных таблицах, в том числе вычисления по формулам с относительными, абсолютными и смешанными ссылками, встроенными функциями, работать с формулами, использовать средства обработки данных в электронных таблицах; визуализировать соотношения между числовыми величинами;
- создавать многотабличную базу данных по готовой модели, осуществлять в ней поиск информации ;
- применять антивирусные программы для обеспечения стабильной работы технических средств ИКТ.

Выпускник получит возможность научиться:

- *понимать основные принципы устройства современного компьютера и мобильных электронных устройств; использовать правила безопасной и экономичной работы с компьютерами и мобильными устройствами;*

11 класс

Раздел 4. Использование программных систем и сервисов.

Требование ФГОС: Использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации; сформированность представлений о способах хранения и простейшей обработке данных; сформированность понятия о базах данных и средствах доступа к ним, умений работать с ними.

Выпускник научится:

- использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей;
- создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств;
- использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности составлять запросы в базах данных, выполнять сортировку и поиск записей в БД; описывать базы данных и средства доступа к ним; наполнять разработанную базу данных;
- понимать и использовать основные понятия, связанные со сложностью вычислений (время работы, размер используемой памяти);
- просматривать веб-страницы в браузере, осуществлять поиск по ключевым словам;
- понимать структуру доменных имен, принципы IP-адресации узлов сети;
- 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.

Выпускник получит возможность научиться:

- *классифицировать программное обеспечение в соответствии с кругом выполняемых задач;*
- *применять базы данных и справочные системы при решении задач, возникающих в ходе учебной деятельности и вне ее;*
- *создавать учебные многотабличные базы данных;*
- *решать «вручную» несложные задачи на поиск во фрагменте базы данных.*
- *понимать общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений;*
- *создавать веб-страницы.*

Раздел 5. Математическое моделирование.

Требование ФГОС: Сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса)

Выпускник научится:

- использовать компьютерно-математические модели для анализа соответствующих объектов и процессов, в том числе оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов;
- сопоставлять графическую и табличную модели одного и того же объекта или процесса;
- интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов;
- представлять результаты математического моделирования в наглядном виде, готовить полученные данные для публикации;

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать знания о графах, деревьях и списках при описании реальных объектов и процессов;
- 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;

Раздел 6. Информационно-коммуникационные технологии. Работа в информационном пространстве

Требование ФГОС: сформированность понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете; использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации;

Выпускник научится:

- оперировать понятиями: службы Интернета, веб-страница, веб-сервер, веб-сайт, веб-браузер, базовый и прикладной протокол, IP-адрес, URL-адрес;
- работать с электронной почтой;
- извлекать данные из файловых архивов;
- осуществлять поиск информации в Интернете с помощью поисковых каталогов и указателей, формировать запросы;
- понимать основы правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете
- применять антивирусные программы для обеспечения стабильной работы технических средств ИКТ;

Выпускник получит возможность научиться:

- понимать общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений; создавать веб-страницы;
- использовать принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;
- использовать правила безопасной и экономичной работы с компьютерами и мобильными устройствами;
- критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет.

Содержание учебного предмета

10 класс

1. Введение. Информация и информационные процессы 8 часов

1.1. Информация, её представление и измерение. 4 часа

Структура информатики. Цели и задачи изучения курса в 10–11 классах; из каких частей состоит предметная область информатики. Техника безопасности и правила работы на компьютере.

Три философские концепции информации; понятие информации в частных науках: нейрофизиологии, генетике, кибернетике, теории информации; язык представления информации; какие бывают языки; понятия «кодирование» и «декодирование» информации; примеры технических систем кодирования информации: азбука Морзе, телеграфный код Бодо; понятия «шифрование», «дешифрование»; сущность объемного(алфавитного) подхода к измерению информации; определение бита с алфавитной точки зрения; связь между размером алфавита и информационным весом символа; связь между единицами измерения информации: бит, байт, Кб, Мб, Гб. Сущность содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации; определение бита с позиции содержания сообщения;

решение задач на измерение информации, заключенной в тексте, с алфавитной точки зрения (в приближении равной вероятности символов); решение несложных задач на измерение информации, заключенной в сообщении, используя содержательный подход (в равновероятном приближении); пересчет количества информации в разные единицы.

Принципы представления данных в памяти компьютера.

1.2. Информационные процессы. 4 часа

Хранение и передача информации. История развития носителей информации; современные (цифровые, компьютерные) типы носителей информации и их основные характеристики; модель К. Шеннона передачи информации по техническим каналам связи; основные характеристики каналов связи: скорость передачи, пропускная способность; понятие «шум» и способы защиты от шума; сопоставление различных цифровых носителей по их техническим свойствам; расчёт объема информации, передаваемой по каналам связи, при известной скорости передачи. Понятие алгоритма обработки информации; основные типы задач обработки информации; понятие исполнителя алгоритма обработки информации; управление работой учебного исполнителя. Автоматическая обработка информации; что такое «алгоритмические машины» в теории алгоритмов; определение и свойства алгоритма управления алгоритмической машиной; *устройство и система команд алгоритмической машины Поста; алгоритмы решения несложных задач для управления машиной Поста.*

2. Математические основы информатики. 9 часов

2.1. Тексты и кодирование 5 часов

Способы кодирования текста; равномерные и неравномерные коды. *Условие Фано.* Способы представления изображения; цветовые модели; способы дискретного (цифрового) представления звука. Разрядность и частота записи. Количество каналов записи. Оценка количественных параметров, связанных с представлением и хранением изображений и звуковых файлов. Вычисление размера цветовой палитры по значению битовой глубины цвета; вычисление объема цифровой звукозаписи по частоте дискретизации, глубине кодирования и времени записи. Кодирование целых чисел; диапазоны представления целых чисел без знака и со знаком; внутреннее представление целых чисел в памяти компьютера; определение по внутреннему коду значения числа; представление вещественных чисел.

2.2. Системы счисления. Дискретные объекты. 2 часа

Сравнение чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления. *Сложение и вычитание чисел, записанных в этих системах счисления.* Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (примеры: построения оптимального пути между вершинами ориентированного ациклического графа; определения количества различных путей между вершинами). Использование графов, деревьев, списков при описании объектов и процессов окружающего мира. *Бинарное дерево.*

2.3. Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики. 2 часа

Операции «импликация», «эквивалентность». Законы алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений. Построение таблиц истинности данного логического выражения и *логического выражения с данной таблицей истинности. Решение простейших логических уравнений.*

3. Алгоритмы и элементы программирования. 16 часов

3.1. Алгоритмические конструкции. Составление алгоритмов и их программная реализация. 11 часов

Структурное программирование; принципы структурного программирования;

этапы решения задачи на компьютере; исполнитель алгоритмов, система команд исполнителя; какими возможностями обладает компьютер как исполнитель алгоритмов; блок-схемы. Трассировка алгоритма с использованием трассировочных таблиц. Система команд компьютера; классификация структур алгоритмов; типы данных в Паскале; операторы ввода и вывода; правила записи арифметических выражений на Паскале; оператор присваивания; структура программы на Паскале; программы линейных вычислительных алгоритмов на Паскале. Логический тип данных, логические величины, логические операции; правила записи и вычисления логических выражений; приоритеты логических операций. Таблицы истинности. Построение таблиц истинности для логических выражений.

Условный оператор If; программирование ветвящихся алгоритмов с использованием условного оператора. Программирование циклов; различие между циклом с условием и циклом с постусловием; различие между циклом с заданным числом повторений и итерационным циклом; операторы цикла While и Repeat–Until; оператор цикла с параметром For; программирование на Паскале циклических алгоритмов с условием, с постусловием, с параметром, итерационных и вложенных циклов. Понятия вспомогательного алгоритма и подпрограммы; подзадачи и вспомогательные алгоритмы; правила описания и использования подпрограмм-функций и подпрограмм-процедур. Функции и процедуры на Паскале; обращения к функциям и процедурам. *Рекурсивные алгоритмы*. Массивы: правила описания массивов на Паскале; правила организации ввода и вывода значений массива; правила программной обработки массивов. Типовые программы обработки массивов: заполнение массива, поиск и подсчет элементов, нахождение максимального и минимального значений, сортировка массива и др.

Работа с символьной информацией правила описания символьных величин и символьных строк; основные функции и процедуры Паскаля для работы с символьной информацией типовые задачи на обработку символьных величин и строк символов.

Понятие об этапах разработки программ: составление требований к программе, выбор алгоритма и его реализация в виде программы на Паскале; отладка программы, тестирование.

3.2. Анализ алгоритмов. 5 часов

Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов. Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат.

Сложность вычисления: количество выполненных операций, размер используемой памяти; зависимость вычислений от размера исходных данных.

4. Использование программных систем и сервисов. 15 часов

4.1. Компьютер – универсальное устройство обработки данных. 1 час

Информационные процессы в компьютере. Этапы истории развития ЭВМ. Неймановская архитектура ЭВМ; периферийные процессоры (контроллеры); архитектура персонального компьютера. *Суперкомпьютеры. Распределенные вычислительные системы и обработка больших данных. Мобильные цифровые устройства и их роль в коммуникациях. Встроенные компьютеры. Микроконтроллеры. Роботизированные производства.*

Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи. Тенденции развития аппаратного обеспечения компьютеров.

Различные виды ПО и их назначение. Особенности программного обеспечения мобильных устройств.

Организация хранения и обработки данных, в том числе с использованием интернет-сервисов, облачных технологий и мобильных устройств. *Прикладные компьютерные программы, используемые в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации. Параллельное программирование.*

Законодательство Российской Федерации в области программного обеспечения.

Способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ. *Применение специализированных программ для обеспечения стабильной работы средств ИКТ.*

Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места. *Проектирование автоматизированного рабочего места в соответствии с целями его использования.*

11 класс

4.2. Подготовка текстов и демонстрационных материалов 1 час

Средства поиска и автозамены. История изменений. Использование готовых шаблонов и создание собственных. Разработка структуры документа, создание гипертекстового документа. Деловая переписка, научная публикация. Реферат и аннотация. Оформление списка литературы.

Коллективная работа с документами. Рецензирование текста. Облачные сервисы.

Знакомство с компьютерной версткой текста. Технические средства ввода текста. Программы распознавания текста, введенного с использованием сканера, планшетного ПК или графического планшета. Программы синтеза и распознавания устной речи.

4.3. Электронные (динамические) таблицы 1 час

Примеры использования динамических (электронных) таблиц на практике (в том числе – в задачах математического моделирования).

4.4. Базы данных . 10 часов

Базы данных, их модели. Основные понятия реляционных БД: запись, поле, тип поля, главный ключ; определение и назначение СУБД; основы организации многотабличной БД; схема БД; целостность данных; этапы создания многотабличной БД с помощью реляционной СУБД; структура команды запроса на выборку данных из БД; условия выборки. Работа в СУБД Access; организация запроса на выборку в многотабличной БД; основные логические операции, используемые в запросах; правила представления условия выборки на языке запросов и в конструкторе запросов

Представление о системах автоматизированного проектирования.

Принципы построения и редактирования трехмерных моделей. Сеточные модели. Аддитивные технологии (3D-принтеры).

Системы искусственного интеллекта и машинное обучение. Решение задач распознавания, классификации и предсказания.

4.5. Работа с аудиовизуальными данными 2 часа

Создание и преобразование аудиовизуальных объектов. Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и т. д.). *Обработка изображения и звука с использованием интернет- и мобильных приложений.*

Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ. Работа в группе, технология публикации готового материала в сети.

5. Математическое моделирование. 9 часов

5.1. Моделирование зависимостей . 6 часов

Понятие модели; понятие информационной модели; этапы построения компьютерной информационной модели. Компьютерное информационное моделирование. Моделирование зависимостей между величинами; понятия: величина, имя величины, тип величины, значение величины; математическая модель; формы представления зависимостей между величинами с помощью электронных таблиц; табличная и графическая формы зависимостей между величинами. Статистика и её задачи. Модели статистического прогнозирования; регрессионная модель; прогнозирование (восстановление значения и экстраполяция) по регрессионной модели в электронных таблицах. Моделирование корреляционных зависимостей; коэффициент корреляции; возможности табличного процессора для выполнения корреляционного анализа

5.2. Модели оптимального планирования. 3 часа

Понятие оптимального планирования. Ресурсы; ограниченность ресурсов; стратегическая цель планирования, условия для нее; задача линейного программирования для нахождения оптимального плана; возможности табличного процессора для решения задачи линейного программирования.

6. Информационно-коммуникационные технологии. Работа в информационном пространстве. 9 часов

6.1. Компьютерные сети. Деятельность в сети Интернет. 6 часов

Адресация в сети Интернет. Доменная система имен. Сайт. Сетевое хранение данных.

Организация и услуги Интернета 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; поисковый каталог; поисковый указатель; работа с электронной почтой и файловыми архивами; поиск информации в Интернете с помощью поисковых каталогов и указателей. Использование языка построения запросов.

Компьютерные вирусы и другие вредоносные программы; защита от них. Приемы, повышающие безопасность работы в сети Интернет. Проблема подлинности полученной информации. *Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы.* Методы индивидуального и коллективного размещения новой информации в сети Интернет. Сетевое хранение данных. *Облачные сервисы.*

Основы сайтостроения; средства для создания веб-страниц; в чем состоит проектирование веб-сайта; что значит опубликовать веб-сайт, создание веб-страниц, несложного веб-сайта с помощью редактора сайтов.

6.2. Социальная информатика. 2 часа

Информационное общество, его основные черты; информационные ресурсы общества; рынок информационных ресурсов; что относится к информационным услугам; причины информационного кризиса и пути его преодоления.

Социальные сети – организация коллективного взаимодействия и обмена данными. *Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве.*

Проблема подлинности полученной информации. *Информационная культура. Государственные электронные сервисы и услуги.* Мобильные приложения. Открытые образовательные ресурсы.

6.3. Информационная безопасность 1 час

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

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

Гигиенические, эргономические и технические условия эксплуатации средств ИКТ. Экономические, правовые и этические аспекты их использования.

Информационное право и безопасность; основные законодательные акты в информационной сфере; суть Доктрины информационной безопасности Российской Федерации. Основные правовые и этические нормы в информационной сфере деятельности. Личная информация, средства ее защиты. *Организация личного информационного пространства.*

РЕЗЕРВ 2 часа

Использование резерва учебного времени.

Резерв учебного времени составляет 2 часа и используется для обобщающего повторения.

Перечень практических работ

10 класс

Практическая работа № 1 «Шифрование данных»

Практическая работа № 2 «Измерение информации»

Практическая работа № 3 «Представление чисел»

Практическая работа № 4 «Представление текстов»

Практическая работа № 5 «Представление изображения и звука»

Практическая работа № 6 «Управление алгоритмическим исполнителем. Автоматическая обработка данных»

Практическая работа № 7 «Программирование линейных алгоритмов»

Практическая работа № 8 «Программирование ветвящихся алгоритмов»

Практическая работа № 9 «Программирование циклических алгоритмов»

Практическая работа № 10 «Программирование с использованием подпрограмм»

11 класс

Практическая работа №1 «Модели систем»

Практическая работа №2 «Создание БД в СУБД Access»

Практическая работа №3 «Реализация простых запросов»

Практическая работа №4 «Расширение базы данных. Работа с формой»

Практическая работа №5 «Реализация сложных запросов»

Практическая работа №6 «Работа с электронной почтой и телеконференциями»

Практическая работа №7 «Работа с браузером и поисковыми системами»

Практическая работа №8 «Получение регрессионных моделей. Прогнозирование»

Практическая работа №9 «Расчет корреляционных зависимостей»

Направления проектной деятельности обучающихся

В данном курсе используются инженерное и информационное направления проектной деятельности, связанные с развитием ИКТ-компетентностей учащихся, практическим применением ИКТ: выбор конфигурации компьютера, настройка BIOS, проектные задания по системологии, самостоятельная разработка базы данных, самостоятельная разработка веб-страницы, моделирование природных процессов.

Порядок изучения разделов и тем

Раздел	Тема	Часы
10 класс		
1. Введение. Информация и информационные процессы	1.1. Информация, её представление и измерение.	4
2. Математические основы информатики	2.1 Тексты и кодирование	5
1. Введение. Информация и информационные процессы	1.2. Информационные процессы	4
4. _Использование программных систем и сервисов	4.1. Компьютер – универсальное устройство обработки данных	1
2. Математические основы информатики	2.2. Системы счисления. Дискретные объекты	2
	2.3. Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики	2
3. Алгоритмы и элементы программирования. 16 часов	3.1. Алгоритмические конструкции. Составление алгоритмов и их программная реализация.	11
	3.2. Анализ алгоритмов.	5
Итого в 10 классе		34
11 класс		
4. Использование программных систем и сервисов	4.2. Подготовка текстов и демонстрационных материалов	1
	4.3. Электронные (динамические) таблицы	1
	4.4. Информационные системы и базы данных.	10
6. Информационно-коммуникационные технологии. Работа в информационном пространстве.	6.1. Компьютерные сети. Деятельность в сети Интернет.	6
4. Использование программных систем и сервисов.	4.5. Работа с аудиовизуальными данными	2
5. Информационное моделирование.	5.1. Моделирование зависимостей	6
	5.2. Модели оптимального планирования.	3
6. Информационно-коммуникационные технологии. Работа в информационном пространстве	6.2. Социальная информатика.	2
	6.3. Информационная безопасность	1
РЕЗЕРВ	Повторение	2
Итого в 11 классе		34
ИТОГО		68

Тематическое планирование с определением основных видов деятельности учащихся

Раздел	Часы	Тема	Часы	Основные виды деятельности (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
10 класс					
1. Введение. Информация и информационные процессы	8	1.1 Информация, её представление и измерение.	4	<p><i>Метапредметные УУД</i> <u>Регулятивные</u>: осуществлять целеполагание, оценивать результаты своей работы; осуществлять контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном; корректировать работу; <u>Коммуникативные</u>: ведение диалога, планирование учебного сотрудничества, управление поведением партнёра – контроль, коррекция, оценка его действий, выражение своих мыслей в устной и письменной форме; <u>Познавательные</u>: определять понятия; классифицировать; осуществлять анализ, синтез, рефлексия; «читать» таблицы, графики, диаграммы, схемы.</p> <p><i>Предметные УУД</i> <i>Аналитическая деятельность</i>: оценивать информацию с позиции её свойств; определять и различать сущность объемного(алфавитного) и содержательного подхода к измерению информации; приводить примеры технических систем кодирования информации; знать способы представления информации; выбирать форму представления информации; знать структуру информатики, знать и применять технику безопасности и правила работы на компьютере.</p> <p><i>Практическая деятельность</i>: Решение задач на определение количества информации, содержащейся в сообщении при вероятностном (в равновероятном приближении) и техническом (алфавитном) подходах. Кодирование и декодирование сообщений по предложенным правилам; пересчет количества информации в разные единицы. <i>Представление целых и вещественных чисел в формах с фиксированной и плавающей запятой.</i></p>	1,2,5,6
		1.2. Информационные процессы	4	<p><i>Метапредметные УУД</i> <u>Регулятивные</u>: осуществлять целеполагание, планирование, оценивать результаты своей работы; осуществлять контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном; <u>Коммуникативные</u>: планировать учебное сотрудничество; осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнера; <u>Познавательные</u>: определять понятия; осуществлять рефлексия; структурировать и визуализировать информацию; самостоятельно создавать алгоритмы деятельности.</p> <p><i>Предметные УУД</i> <i>Аналитическая деятельность</i>: 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.</p>	5,7

Раздел	Часы	Тема	Часы	Основные виды деятельности (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
				<p><i>Практическая деятельность:</i> Решение задач, связанных с выделением основных информационных процессов в реальных ситуациях (при анализе процессов в обществе, природе и технике)</p> <p><i>Проектная деятельность</i> Шифрование и дешифрование информации.</p>	
2. Математические основы информатики	9	2.1 Тексты и кодирование	5	<p><i>Метапредметные УУД</i> <u>Регулятивные:</u> осуществлять целеполагание, оценивать результаты своей работы; осуществлять контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном; корректировать работу; <u>Коммуникативные:</u> ведение диалога, планирование учебного сотрудничества, управление поведением партнёра – контроль, коррекция, оценка его действий, выражение своих мыслей в устной и письменной форме; сотрудничество в поиске и сборе информации <u>Познавательные:</u> осуществлять анализ, синтез, рефлексию, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы; производить выбор наиболее эффективных способов решения задач; «читать» таблицы, схемы.</p> <p><i>Предметные УУД</i> <i>Аналитическая деятельность:</i> Оперировать понятиями: принципы представления данных в памяти компьютера, способы кодирования, цветовые модели, способы дискретного (цифрового) представления звука. <i>Практическая деятельность:</i> Решение задач на кодирование текстовой, графической и звуковой информации. <i>Использование условия Фано.</i></p>	5,7
		2.2. Системы счисления. Дискретные объекты	2	<p><i>Метапредметные УУД</i> <u>Регулятивные:</u> осуществлять целеполагание, оценивать результаты своей работы; <u>Коммуникативные:</u> ведение диалога, <u>Познавательные:</u> осуществлять анализ, синтез, рефлексию, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы; производить выбор наиболее эффективных способов решения задач; «читать» таблицы, схемы. <i>Предметные УУД</i> <i>Аналитическая деятельность:</i> Обсуждение вопросов и заданий к теме. <i>Практическая деятельность:</i> Решение задач на кодирование текстовой, графической и звуковой информации. Запись чисел в различных системах счисления, перевод чисел из одной системы счисления в другую, <i>вычисления в позиционных системах счисления.</i> Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов. Использование графов, деревьев, списков при описании объектов и процессов окружающего мира</p>	5,7

Раздел	Часы	Тема	Часы	Основные виды деятельности (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
		2.3. Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики	2	<p><i>Метапредметные УУД</i></p> <p><u>Регулятивные:</u> осуществлять целеполагание, оценивать результаты своей работы;</p> <p><u>Коммуникативные:</u> умение слушать и вступать в диалог, выражать свои мысли;</p> <p><u>Познавательные:</u> осуществлять анализ, синтез, рефлексию, устанавливать аналогии; классифицировать; строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы; осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач;</p> <p><i>Предметные УУД</i></p> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <p>Выполнение эквивалентных преобразований логических выражений; построение таблиц истинности логического выражения, а также логического выражения по заданной таблице истинности. <i>Решение простейших логических уравнений.</i></p>	4,5,7
3. Программирование.	16	3.1. Программирование алгоритмических структур.	11	<p><i>Метапредметные УУД</i></p> <p><u>Регулятивные:</u> осуществлять целеполагание, планирование, контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном;</p> <p><u>Коммуникативные:</u> слушать, владеть приёмами рационального запоминания, планировать учебное сотрудничество, определять цели и способы взаимодействия, управлять поведением партнёра – контроль, коррекция, оценка его действий, вести диалог, выражать свои мысли в устной и письменной форме;</p> <p><u>Познавательные:</u> определять понятия; осуществлять анализ, синтез, рефлексию, классифицировать; осуществлять постановку и формулирование проблемы; строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы; проводить поиск и выделение необходимой информации; структурировать и визуализировать информацию; осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач самостоятельно создавать алгоритмы деятельности; преобразовывать объект в модель; «читать» схемы, программы ;</p> <p><i>Предметные УУД</i></p> <p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <p>Определять понятие алгоритма и исполнителя обработки информации, понятие обработки информации, «алгоритмических машин» в теории алгоритмов; основные типы задач обработки информации; свойства алгоритма управления алгоритмической машиной; понимать устройство и систему команд алгоритмической машины Поста; моделировать процессы управления в реальных системах; осуществлять выявление каналов прямой и обратной связи и соответствующих информационных потоков; определять этапы решения задачи на компьютере; определять понятие массива, типы величин</p> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <p>описывать алгоритмы на языке блок-схем; Составлять программы линейных вычислительных алгоритмов на Паскале; программировать ветвящиеся алгоритмы с использованием оператора выбора и оператора ветвления;</p>	5,6,7

Раздел	Часы	Тема	Часы	Основные виды деятельности (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
				<p>программировать циклические алгоритмы с предусловием, с постусловием, с параметром; программировать итерационные циклы; вложенные циклы. Выделять подзадачи и описывать вспомогательные алгоритмы; описывать функции и процедуры на Паскале; записывать в программах обращения к функциям и процедурам.. работа с элементами массива с однократным просмотром массива: линейный поиск элемента, вставка и удаление элементов в массиве, перестановка элементов данного массива в обратном порядке, суммирование элементов массива, проверка соответствия элементов массива некоторому условию, <i>нахождение второго по величине наибольшего (или наименьшего) значения. Постановка задачи сортировки.</i> Решать типовые задачи на обработку символьных величин и строк символов.</p>	
		3.2. Анализ алгоритмов	5	<p><u>Регулятивные:</u> осуществлять целеполагание, планирование, определение способов действий, оценку результатов работы, контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном, внесение изменений в результат своей деятельности, коррекция, саморегуляция;</p> <p><u>Коммуникативные:</u> слушать, владеть приёмами рационального запоминания, планировать учебное сотрудничество, определять цели и способы взаимодействия, управлять поведением партнёра – контроль, коррекция, оценка его действий, вести диалог, выражать свои мысли в устной и письменной форме; планировать учебное сотрудничество;</p> <p><u>Познавательные:</u> самостоятельно создавать алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера, преобразовывать объекты, производить выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; определять понятия; осуществлять анализ, синтез, рефлексию, классифицировать; осуществлять постановку и формулирование проблемы; строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы; проводить поиск и выделение необходимой информации; структурировать и визуализировать информацию; «читать» схемы, программы;</p> <p><i>Предметные УУД</i></p> <p><i>Аналитическая деятельность:</i> Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов. Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат.</p> <p><i>Сложность вычисления:</i> количество выполненных операций, размер используемой памяти; зависимость вычислений от размера исходных данных.</p> <p><i>Практическая деятельность:</i> выполнять трассировку алгоритма с использованием трассировочных таблиц.</p> <p><i>Проектная деятельность</i></p> <p>проектные работы по решению прикладных задач с использованием программирования.</p>	5,7

Раздел	Часы	Тема	Часы	Основные виды деятельности (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
4. Использование программных систем и сервисов	15	4.1. Компьютер – универсальное устройство обработки данных	1	<p><i>Метапредметные УУД</i> <u>Регулятивные:</u> осуществлять целеполагание, планирование, выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; <u>Коммуникативные:</u> умение слушать и вступать в диалог, выражать свои мысли, сотрудничество в поиске и сборе информации <u>Познавательные:</u> определять понятия; осуществлять анализ, синтез, рефлексию, классифицировать; осуществлять постановку и формулирование проблемы, проводить поиск и выделение необходимой информации; структурировать и визуализировать информацию; выбирать наиболее эффективные способы решения задач; самостоятельно создавать алгоритмы деятельности. <i>Предметные УУД</i> <i>Аналитическая деятельность:</i> Обсуждение вопросов и заданий к теме. Обобщение теории <i>Практическая деятельность:</i> Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи. Работа с графическим интерфейсом Windows, стандартными и служебными приложениями, файловыми менеджерами, архиваторами и антивирусными программами. <i>Проектная деятельность</i> «Выбор конфигурации компьютера», «Настройка BIOS»</p>	3,6,7
11 класс					
4. Использование программных систем и сервисов		4.2. Подготовка текстов и демонстрационных материалов	1	<p><i>Метапредметные УУД</i> <u>Регулятивные:</u> осуществлять целеполагание, планирование, оценивать результаты своей работы; <u>Коммуникативные:</u> слушать и вступать в диалог, выражать свои мысли, сотрудничество в поиске и сборе информации <u>Познавательные:</u> проводить поиск и выделение необходимой информации; структурировать и визуализировать информацию; преобразовывать объект в модель; «читать» таблицы, графики, диаграммы, схемы; выбирать форму представления информации; развивать ИКТ-компетентность. <i>Предметные УУД</i> <i>Аналитическая деятельность:</i> Обсуждение вопросов и заданий к теме. Обобщение теории <i>Практическая деятельность:</i> Создание, редактирование и форматирование текстовых документов различного вида.</p>	1,5,6,8
		4.3. Электронные (динамические) таблицы	1	<p><i>Метапредметные УУД</i> <u>Регулятивные:</u> осуществлять целеполагание, оценивать результаты своей работы; <u>Коммуникативные:</u> слушать и вступать в диалог, выражать свои мысли; <u>Познавательные:</u> осуществлять анализ, синтез, рефлексию, устанавливать аналогии; осуществлять постановку и формулирование проблемы;</p>	1,5,6,8

Раздел	Часы	Тема	Часы	Основные виды деятельности (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
				<p>структурировать и визуализировать информацию; выбор наиболее эффективных способов решения задач; «читать» таблицы, , диаграммы; развивать ИКТ-компетентность.</p> <p><i>Предметные УУД</i></p> <p><i>Аналитическая деятельность:</i> оперирование понятиями абсолютная, относительная, смешанная ссылка, формула, диапазон;</p> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <p>Решение расчетных задач с помощью электронных таблиц. Использование средств деловой графики для наглядного представления данных.</p>	
		4.4. Информационные системы и базы данных	10	<p><i>Метапредметные УУД</i></p> <p><u>Регулятивные:</u> осуществлять целеполагание, планирование, оценивать результаты своей работы; осуществлять контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном; корректировать работу;</p> <p><u>Коммуникативные:</u> слушать и вступать в диалог, планировать учебное сотрудничество; осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнера; выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;</p> <p><u>Познавательные:</u> определять понятия; осуществлять анализ, синтез, рефлекссию, устанавливать аналогии; классифицировать; осуществлять постановку и формулирование проблемы; строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы; проводить поиск и выделение необходимой информации. структурировать и визуализировать информацию; преобразовывать объект в модель; «читать» таблицы, графики, диаграммы, схемы; развивать ИКТ-компетентность.</p> <p><i>Предметные УУД</i></p> <p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <p>Оперировать понятиями: система, структура, системный эффект, подсистема; свойства систем; модели систем, база данных, запись, поле, тип поля, главный ключ, СУБД, целостность данных; приводить примеры систем; анализировать состав и структуру систем; различать связи материальные и информационные, определять этапы создания многотабличной БД с помощью реляционной СУБД; структуру команды запроса на выборку данных из БД;</p> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <p>Использование графов для описания структур систем. Работа в СУБД Access. Создание структуры табличной базы данных. Осуществление ввода и редактирования данных. Упорядочение данных в среде СУБД. Формирование запросов на поиск данных в среде СУБД. Создание ведение и использование БД при решении учебных и практических задач. Создание структуры табличной БД. Осуществление ввода и редактирования данных. Упорядочение данных в среде СУБД. Формирование запросов на поиск данных. <i>Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практи-</i></p>	4,7

Раздел	Часы	Тема	Часы	Основные виды деятельности (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
				<p><i>ческих задач</i></p> <p><i>Проектная деятельность</i></p> <p>Самостоятельная разработка базы данных</p>	
		4.5. Работа с аудиовизуальными данными	2	<p><i>Метапредметные УУД</i></p> <p><u>Регулятивные:</u> осуществлять целеполагание осуществлять рефлексию, оценивать результаты своей работы;</p> <p><u>Коммуникативные:</u> слушать и вступать в диалог, выражать свои мысли в устной и письменной форме.</p> <p><u>Познавательные:</u> проводить поиск и выделение необходимой информации; визуализировать информацию.</p> <p><i>Предметные УУД</i></p> <p><i>Аналитическая деятельность:</i> обобщение теории</p> <p><i>Практическая деятельность:</i> Создание, редактирование и форматирование растровых и векторных графических изображений. Создание мультимедийной презентации, озвучивание мультимедийной презентации.</p>	4
5. Информационное моделирование.	9	5.1. Моделирование зависимостей .	6	<p><u>Регулятивные:</u> осуществлять целеполагание, планирование, оценивать результаты своей работы; осуществлять контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном; корректировать работу;</p> <p><u>Коммуникативные:</u> слушать и вступать в диалог, планировать учебное сотрудничество; осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнера;</p> <p><u>Познавательные:</u> определять понятия; осуществлять анализ, синтез, рефлексию, устанавливать аналогии; классифицировать; осуществлять постановку и формулирование проблемы; строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы; проводить поиск и выделение необходимой информации; структурировать информацию; осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач; преобразовывать объект в модель;</p> <p><i>Предметные УУД</i></p> <p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <p>Оперировать понятиями: модель, информационная модель, величина, имя величины, тип величины, значение величины; математическая модель; регрессионная модель, статистика, прогнозирование, корреляционная зависимость, коэффициент корреляции;</p> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <p>Выбирать формы представления зависимостей между величинами, с помощью электронных таблиц получать табличную и графическую формы зависимостей, строить регрессионные модели заданных типов; осуществлять прогнозирование (восстановление значения и экстраполяцию) по регрессионной модели, вычислять коэффициент корреляционной зависимости между величинами (функция КОРРЕЛ в MS Excel)</p>	5

Раздел	Часы	Тема	Часы	Основные виды деятельности (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
		5.2. Модели оптимального планирования.	3	<p><i>Личностные УУД</i> Смыслообразование; самоопределение; распознавание логически некорректных высказываний.</p> <p><i>Метапредметные УУД</i> <u>Регулятивные:</u> осуществлять целеполагание, анализ, синтез, рефлексию, <u>Коммуникативные:</u> выражение своих мыслей в устной и письменной форме. <u>Познавательные:</u> осуществлять постановку и формулирование проблемы; строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы; проводить поиск и выделение необходимой информации; структурировать и визуализировать информацию; выбор наиболее эффективных способов решения задач; самостоятельно создавать алгоритмы деятельности; преобразовывать объект в модель; «читать» таблицы, графики, диаграммы, схемы.</p> <p><i>Предметные УУД</i> <i>Аналитическая деятельность:</i> Оперировать понятиями: оптимальное планирование, ресурсы, ограниченность ресурсов, стратегическая цель планирования, <i>Практическая деятельность:</i> решать задачу оптимального планирования (линейного программирования) с небольшим количеством плановых показателей с помощью табличного процессора («Поиск решения» в MS Excel) <i>Проектная деятельность</i> проектные работы по моделированию природных процессов.</p>	5
6. Информационно-коммуникационные технологии. Работа в информационном пространстве.	9	6.1. Компьютерные сети. Деятельность в сети Интернет.	6	<p><i>Метапредметные УУД</i> <u>Регулятивные:</u> осуществлять целеполагание, планирование, оценивать результаты своей работы; осуществлять контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном; корректировать работу; <u>Коммуникативные:</u> слушать и вступать в диалог, планировать учебное сотрудничество; <u>Познавательные:</u> определять понятия; осуществлять анализ, синтез, рефлексию, устанавливать аналогии; классифицировать; осуществлять постановку и формулирование проблемы, проводить поиск и выделение необходимой информации; структурировать и визуализировать информацию; самостоятельно создавать алгоритмы деятельности;</p> <p><i>Предметные УУД</i> <i>Аналитическая деятельность:</i> Оперировать понятиями: прикладные протоколы; веб-страница, веб-сервер, веб-сайт, веб-браузер, HTTP-протокол, URL-адрес; поисковый каталог, поисковый указатель. <i>Практическая деятельность:</i> работать с электронной почтой; извлекать данные из файловых архивов; осуществлять поиск информации в Интернете с помощью поисковых каталогов и указате-</p>	2,7,8

Раздел	Часы	Тема	Часы	Основные виды деятельности (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
				лей, разработка Web-страницы на заданную тему, публикация материалов на школьном сайте. <i>Проектная деятельность:</i> самостоятельная разработка веб-страницы	
		6.2. Социальная информатика.	2	<i>Метапредметные УУД</i> <u>Регулятивные:</u> целеполагание; <u>Коммуникативные:</u> ведение диалога; <u>Познавательные:</u> определять понятия; осуществлять анализ, синтез, рефлексию, устанавливать аналогии; классифицировать; проводить поиск и выделение необходимой информации; <i>Предметные УУД</i> <i>Аналитическая деятельность</i> Оперировать понятиями: информационные ресурсы общества; рынок информационных ресурсов, информационные услуги; знать основные законодательные акты в информационной сфере; знать суть Доктрины информационной безопасности РФ <i>Практическая деятельность:</i> соблюдать основные правовые и этические нормы в информационной сфере деятельности	2,7,8
		6.3. Информационная безопасность	1	<i>Метапредметные УУД</i> <u>Регулятивные:</u> осуществлять целеполагание; <u>Коммуникативные:</u> слушать и вступать в диалог; <u>Познавательные:</u> определять понятия; проводить поиск и выделение необходимой информации. <i>Предметные УУД</i> <i>Аналитическая деятельность:</i> Оперировать понятиями: техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием ИКТ, средства защиты информации, личная информация, гигиенические, эргономические и технические условия эксплуатации средств ИКТ. <i>Практическая деятельность:</i> Использование паролирования и архивирования для обеспечения защиты информации, других средств защиты информации. Организация личного информационного пространства.	2,7,8
		РЕЗЕРВ	2		
		ИТОГО	68		

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания школьного методического объединения учителей математики и информатики от ___ августа 2021 г. № 1

подпись руководителя ШМО

Синицина С.И.
расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

подпись

Розман Н.Г.
расшифровка подписи

августа 2021 г.