

Данная программа учебного курса по предмету «Информатика» основана на учебно-методическом комплекте (далее УМК), обеспечивающем обучение курсу информатики в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего (полного) общего образования (далее — ФГОС), который включает в себя учебники:

- учебник «Информатика» базового уровня для 10 класса (авторы: Семакин И. Г., Хеннер Е. К., Шеина Т. Ю.);
- учебник «Информатика» базового уровня для 11 класса (авторы: Семакин И. Г., Хеннер Е. К., Шеина Т. Ю.);
- задачник-практикум (в 2 томах) под редакцией Семакина И. Г., Хеннера Е. К.;
- ПРОГРАММА КУРСА «ИНФОРМАТИКА» для 10 – 11 классов общеобразовательных учреждений (базовый уровень) Авторы: Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю.
- методическое пособие для учителя;
- электронное приложение.

### **1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Информатика»**

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования устанавливает требования к результатам освоения обучающимися основной образовательной программы:

**Личностные результаты** – это готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, правосознание, экологическую культуру, способность ставить цели и строить жизненные планы, способность к осознанию российской гражданской идентичности в поликультурном социуме;

В связи реализацией программы воспитания в рамках внедрения модуля «Школьный урок» основными направлениями воспитательной деятельности являются:

#### **Гражданское воспитание:**

1. 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.

#### **Патриотическое воспитание.**

2. 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.

#### **Духовно-нравственное воспитание:**

3. ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора; 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.

#### **Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

4. осознание ценности жизни; ответственное отношение к своему здоровью; установка на здоровый образ жизни, в том числе и за счёт освоения и соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ).

### **Трудовое воспитание:**

5. интерес к практическому изучению профессий и труда в сферах профессиональной деятельности, связанных с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях науки информатики и научно-технического прогресса; осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных и общественных интересов и потребностей.

### **Экологическое воспитание:**

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

### **Ценности научного познания:**

7. сформированность мировоззренческих представлений об информации, информационных процессах и информационных технологиях, соответствующих современному уровню развития науки и общественной практики и составляющих базовую основу для понимания сущности научной картины мира; интерес к обучению и познанию; любознательность; готовность и способность к самообразованию, исследовательской деятельности, осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем; сформированность информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, разнообразными средствами информационных технологий, а также умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности

**Метапредметные результаты** – освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в познавательной и социальной практике, самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, способность к построению индивидуальной образовательной траектории, владение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;

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

На становление данной группы универсальных учебных действий традиционно более всего ориентирован раздел курса «Алгоритмы и элементы программирования». А именно, выпускник научится:

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

На формирование, развитие и совершенствование группы познавательных универсальных учебных действий более всего ориентированы такие тематические разделы курса как «Информация и информационные процессы», «Современные технологии создания и обработки информационных объектов», «Информационное моделирование», «Обработка информации в электронных таблицах», а также «Сетевые информационные технологии» и «Основы социальной информатики».

При работе с соответствующими материалами курса 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;

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

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

При изучении разделов «Информация и информационные процессы», «Сетевые информационные технологии» и «Основы социальной информатики» происходит становление ряда коммуникативных универсальных учебных действий.

А именно, выпускники могут научиться:

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

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

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

**Предметные результаты** – освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения, специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами.

На уровне среднего общего образования в соответствии с ФГОС СОО представлены результаты базового и углубленного уровней изучения учебного предмета «Информатика»; результаты каждого уровня изучения предмета структурированы по группам «Выпускник научится» и «Выпускник получит возможность научиться».

### **Информация и информационные процессы**

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

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

– строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений, используя условие Фано.

– использовать знания о кодах, которые позволяют обнаруживать ошибки при передаче данных, а также о помехоустойчивых кодах.

### **Компьютер и его программное обеспечение**

Выпускник на базовом уровне 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;

– применять антивирусные программы для обеспечения стабильной работы технических средств ИКТ;

– использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации;

– соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- классифицировать программное обеспечение в соответствии с кругом выполняемых задач;
  - понимать основные принципы устройства современного компьютера и мобильных электронных устройств;
  - использовать правила безопасной и экономичной работы с компьютерами и мобильными устройствами;
  - понимать принцип управления робототехническим устройством;
  - осознанно подходить к выбору ИКТ-средств для своих учебных и иных целей;
  - диагностировать состояние персонального компьютера или мобильных устройств на предмет их заражения компьютерным вирусом;
  - использовать сведения об истории и тенденциях развития компьютерных технологий;
- познакомиться с принципами работы распределенных вычислительных систем и параллельной обработкой данных;
- узнать о том, какие задачи решаются с помощью суперкомпьютеров; узнать, какие существуют физические ограничения для характеристик компьютера.

### **Представление информации в компьютере**

Выпускник на базовом уровне научится:

- переводить заданное натуральное число из двоичной записи в восьмеричную и шестнадцатеричную, и обратно; сравнивать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;
- определять информационный объём графических и звуковых данных при заданных условиях дискретизации

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- научиться складывать и вычитать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;
- использовать знания о дискретизации данных в научных исследованиях и технике.

### **Элементы теории множеств и алгебры логики**

Выпускник на базовом уровне научится:

- строить логическое выражение по заданной таблице истинности; решать несложные логические уравнения.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

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

### **Современные технологии создания и обработки информационных объектов**

Выпускник на базовом уровне научится:

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

### **Обработка информации в электронных таблицах**

Выпускник на базовом уровне научится:

- использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей;
- представлять результаты математического моделирования в наглядном виде, готовить полученные данные для публикации.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- планировать и выполнять небольшие исследовательские проекты с помощью компьютеров; использовать средства ИКТ для статистической обработки результатов экспериментов;
- 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.

## **Алгоритмы и элементы программирования**

Выпускник на базовом уровне 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;
- 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;
- понимать и использовать основные понятия, связанные со сложностью вычислений (время работы, размер используемой памяти).

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- использовать знания о постановках задач поиска и сортировки, их роли при решении задач анализа данных;
- получать представление о существовании различных алгоритмов для решения одной задачи, сравнивать эти алгоритмы с точки зрения времени их работы и используемой памяти;
- применять 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.

## **Информационное моделирование**

Выпускник на базовом уровне научится:

- находить оптимальный путь во взвешенном графе;
- 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;
- 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.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- использовать знания о графах, деревьях и списках при описании реальных объектов и процессов;
- применять базы данных и справочные системы при решении задач, возникающих в ходе учебной деятельности и вне её;
- создавать учебные многотабличные базы данных.

## **Сетевые информационные технологии**

Выпускник на базовом уровне научится:

- использовать компьютерные энциклопедии, словари, информационные системы в Интернете; вести поиск в информационных системах;
- использовать сетевые хранилища данных и облачные сервисы;
- использовать в повседневной практической деятельности (в том числе — размещать данные) информационные ресурсы и Интернет-сервисов и виртуальных пространств коллективного взаимодействия, соблюдая авторские права и руководствуясь правилами сетевого этикета.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- использовать компьютерные сети и определять их роли в современном мире; узнать базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей, нормы информационной этики и права;
- анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете;

- понимать общие принципы разработки и функционирования Интернет- приложений;
- создавать веб-страницы, содержащие списки, рисунки, гиперссылки, таблицы, формы; организовывать личное информационное пространство;
- критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет.

### **Основы социальной информатики**

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- использовать принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ.

### **Система оценки достижений учащихся.**

Ученик получает отметку «5» если отвечает на вопросы теоретической части, выполняет практические работы с учетом всех предъявляемых требований, выполняет без ошибок контрольные работы и срезы знаний.

отметку «4» если при ответе на теоретические вопросы допускается не более четверти ошибок, практическая часть выполняется без учета предъявляемых требований, при выполнении контрольных работ и срезов знаний допускается не выполнении менее 25%.

отметку «3» если теоретические вопросы отвечаются правильно более половины, при выполнении практических работ допускаются грубые ошибки или не выполнена работа полностью, контрольные работы и срезы знаний выполняются на 50%.

отметку «2» если нет ответов на теоретические вопросы более 50%, не выполняется практическая работа, контрольные работы и срезы знаний выполняются менее 50%.

## **2. Содержание учебного предмета «Информатика»**

### **Введение. Информация и информационные процессы**

Роль информации и связанных с ней процессов в окружающем мире. Различия в представлении данных, предназначенных для хранения и обработки в автоматизированных компьютерных системах, и данных, предназначенных для восприятия человеком.

Системы. Компоненты системы и их взаимодействие.

Универсальность дискретного представления информации

### **Математические основы информатики**

#### **Тексты и кодирование**

Равномерные и неравномерные коды. Условие Фано

#### **Системы счисления**

Сравнение чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления. Сложение и вычитание чисел, записанных в этих системах счисления

#### **Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики**

Операции «импликация», «эквивалентность». Примеры законов

алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений. Построение логического выражения с данной таблицей истинности. Решение простейших логических уравнений. Нормальные формы: дизъюнктивная и конъюнктивная нормальная форма

#### **Дискретные объекты**

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  
**Алгоритмы и элементы программирования**

### **Алгоритмические конструкции**

Подпрограммы. Рекурсивные алгоритмы.

Табличные величины (массивы).

Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования

### **Составление алгоритмов и их программная реализация**

Этапы решения задач на компьютере.

Операторы языка программирования, основные конструкции языка программирования. Типы и структуры данных. Кодирование базовых алгоритмических конструкций на выбранном языке программирования.

Интегрированная среда разработки программ на выбранном языке программирования. Интерфейс выбранной среды. Составление алгоритмов и программ в выбранной среде программирования. Приемы отладки программ.

Проверка работоспособности программ с использованием трассировочных таблиц. Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей.

Примеры задач:

– алгоритмы нахождения наибольшего (или наименьшего) из двух, трех, четырех заданных чисел без использования массивов и циклов, а также сумм (или произведений) элементов конечной числовой последовательности (или массива);

– алгоритмы анализа записей чисел в позиционной системе счисления;

алгоритмы решения задач методом перебора (поиск НОД данного натурального числа, проверка числа на простоту и т. д.);

– алгоритмы работы 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, нахождение второго по величине наибольшего (или наименьшего) значения.

Алгоритмы редактирования текстов (замена символа/фрагмента, удаление и вставка символа/фрагмента, поиск вхождения заданного образца).

Постановка задачи сортировки

### **Анализ алгоритмов**

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

### **Математическое моделирование**

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

Практическая работа с компьютерной моделью по выбранной теме.

Анализ достоверности (правдоподобия) результатов экспериментов.

Использование сред имитационного моделирования (виртуальных лабораторий) для проведения компьютерного эксперимента в учебной деятельности

### **Использование программных систем и сервисов**

### **Компьютер — универсальное устройство обработки данных**

Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем. Архитектура современных компьютеров. Персональный компьютер. Многопроцессорные системы. 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.

Программное обеспечение (ПО) компьютеров и компьютерных систем. 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. Инсталляция и деинсталляция программных средств, необходимых для решения учебных задач и задач по выбранной специализации.

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

### **Подготовка текстов и демонстрационных материалов**

Средства поиска и автозамены. История изменений. Использование готовых шаблонов и создание собственных. Разработка структуры документа, создание гипертекстового документа. Стандарты библиографических описаний. 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

### **Работа с аудиовизуальными данными**

Создание и преобразование аудио визуальных 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

### **Электронные (динамические) таблицы**

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

### **Базы данных**

Реляционные (табличные) базы данных. Таблица — представление сведений об однотипных объектах. Поле, запись. Ключевые поля таблицы. Связи между таблицами. Схема данных. Поиск и выбор в базах данных. Сортировка данных. Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач

**Информационно-коммуникационные технологии. Работа в информационном пространстве**

### **Компьютерные сети**

Принципы построения компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имен. Браузеры.

Аппаратные компоненты компьютерных сетей.

Веб-сайт. Страница. Взаимодействие веб-страницы с сервером. Динамические страницы. Разработка Интернет-приложений (сайты). Сетевое хранение данных. Облачные сервисы.

### **Деятельность в сети Интернет**

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



## Социальная информатика

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

## Информационная безопасность

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

### 3. Тематическое планирование, в том числе с учетом программы воспитания, с указанием количества часов на усвоение каждой темы

#### 10 класс

темы	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
Введение	1		
<b>Раздел 1. Информация (10 часов)</b>			
Понятие информации	1	Аналитическая деятельность: оценивать информацию с позиции ее свойств (актуальность, достоверность, полнота и пр.); приводить примеры кодирования с использованием различных алфавитов, встречающиеся в жизни; классифицировать информационные процессы по принятому основанию; выделять информационную составляющую процессов в биологических, технических и социальных системах; анализировать отношения в живой природе, технических и социальных (школа, семья и пр.) системах с позиций управления. Практическая деятельность: кодировать и декодировать сообщения по известным правилам кодирования; определять количество различных символов, которые могут быть закодированы с помощью двоичного кода фиксированной длины (разрядности); определять разрядность двоичного кода, необходимого для кодирования всех символов алфавита заданной мощности; оперировать с единицами измерения количества информации (бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт); оценивать	1. Гражданское воспитание. 2. Патриотическое воспитание. 3. Духовно-нравственное воспитание. 4. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия 5. Трудовое воспитание. 6. Экологическое воспитание. 7. Ценности научного познания.
Представление информации, языки, кодирование	1		
Практическая работа №1.1. «Шифрование данных»	1		
Измерение информации, Алфавитный подход	1		
Измерение информации, содержательный подход	1		
Практическая работа 1.2 «Измерение информации»	1		
Представление чисел в компьютере	1		
Практическая работа 1.3 «Представление чисел»	1		
Представление текста, изображения и звука	1		
Практическая работа 1.4 «Представление текстов. Сжатие текстов». Практическая работа 1.5 «Представления изображения и звука»	1		

		числовые параметры информационных процессов (объем памяти, необходимой для хранения информации; скорость передачи информации, пропускную способность выбранного канала и пр.) Решение задач и выполнение заданий на кодирование тестовой, графической и звуковой информации. Представление целых и вещественных чисел в форматах с фиксированной и плавающей запятой.	
<b>Раздел 2. Информационные процессы (5 часов)</b>			
Хранение и передача информации	1	Аналитическая деятельность: оценивать информацию с позиции ее свойств (актуальность, достоверность, полнота и пр.); приводить примеры кодирования с использованием различных алфавитов, встречающиеся в жизни; классифицировать информационные процессы по принятому основанию; выделять информационную составляющую процессов в биологических, технических и социальных системах; анализировать отношения в живой природе, технических и социальных (школа, семья и пр.) системах с позиций управления. Практическая деятельность: Решение простейших логических уравнений. 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	1. Духовно-нравственное воспитание. 2. Трудовое воспитание. 3. Экологическое воспитание. 4. Ценности научного познания.
Обработка информации и алгоритмы Практическая работа 2.1 «Управление алгоритмическим исполнителем»	1		
Автоматическая обработка информации. Практическая работа 2.2 «Автоматическая обработка данных»	1		
Информационные процессы в компьютере. Проект для самостоятельного выполнения. Работа 2.3 «Выбор конфигурации компьютера». Работа 2.4 «Настройка BIOS».	1		
Контрольная работа по теме «Информационные процессы»	1		
<b>Раздел 3. Программирование обработки информации (17 часов)</b>			
Алгоритмы, структуры алгоритмов, структурное программирование	1	Аналитическая деятельность: определять по блок-схеме, для решения какой задачи предназначен данный алгоритм; анализировать изменение значений величин при пошаговом выполнении алгоритма; определять по выбранному методу решения задачи, какие алгоритмические конструкции могут войти в алгоритм; сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи. Анализировать готовые программы; определять по программе, для решения какой задачи она предназначена; выделять этапы решения задачи на компьютере.	1. Гражданское воспитание. 2. Патриотическое воспитание. 3. Духовно-нравственное воспитание. 4. Физическое воспитание, формирование культуры
Программирование линейных алгоритмов	1		
Практическая работа 3.1 «Программирование линейных алгоритмов»	1		
Логические величины и выражения, программирование ветвлений	1		

Практическая работа 3.2 «Программирование логических выражений».	1	Практическая деятельность: исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных; преобразовывать запись алгоритма с одной формы в другую; строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя арифметических действий; строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя, преобразующего строки символов; строить арифметические, строковые, логические выражения и вычислять их значения. Работа в программе Scratch. Программировать линейные алгоритмы, предполагающие вычисление арифметических, строковых и логических выражений; разрабатывать программы, содержащие оператор/операторы ветвления (решение линейного неравенства, решение квадратного уравнения и пр.), в том числе с использованием логических операций; разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) цикла. Разработка и запись на языке программирования Pascal типовых алгоритмов. Владение основными приемами работы с массивами: создание, заполнение, сортировка массива, вывод элементов массива в требуемом виде; назначение языков программирования. Алфавит языка программирования Pascal. Объекты, с которыми работает программа (константы выражения, операторы и т.д.). Основные типы данных и операторы языка Паскаль. Определение массива, правила описания массивов, способы хранения и доступа к отдельным элементам массива.	здоровья и эмоционального благополучия 5. Трудовое воспитание. 6. Ценности научного познания.
Практическая работа 3.3 «Программирование ветвящихся алгоритмов»	1		
Программирование циклов	1		
Практическая работа 3.4 «программирование циклических алгоритмов»	1		
Практическая работа 3.4 «программирование циклических алгоритмов»	1		
Подпрограммы	1		
Практическая работа 3.5 «Программирование с использованием подпрограмм»	1		
Работа с массивами	1		
Организация ввода и вывода данных с использованием файлов	1		
Практическая работа 3.6 «Программирование обработки одномерных массивов»	1		
Практическая работа 3.7 «Программирование обработки двумерных массивов»	1		
Работа с символьной информацией	1		
Практическая работа 3.8 «Программирование обработки строк символов»	1		
Контрольная работа по теме: «Программирование»	1		
Подведение итогов	1		
<b>Итого</b>	35		

темы	Кол -во час	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	
<b>Раздел 1. Информационные системы и базы данных (10 часов)</b>			
Система. Модели систем.	1	<p>Практическая деятельность:            Знакомство с системой управления базами данных. Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи. Работа с графическим интерфейсом Windows, стандартными и служебными приложениями, файловыми менеджерами, архиваторами и антивирусными программами. Использование паролирования и архивирования для обеспечения защиты информации. Создание, редактирование и форматирование текстовых документов различного вида. Создание, редактирование и форматирование растровых и векторных графических изображений. Создание мультимедийной презентации. Решение расчетных и оптимизационных задач с помощью электронных таблиц. Использование средств деловой графики для наглядного представления данных. Знакомство с системой управления базами данных. Создание структуры табличной базы данных. Осуществление ввода и редактирования данных. Упорядочение данных в среде системы управления базами данных. Формирование запросов на поиск данных в среде системы управления базами данных. Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач. Создание структуры табличной базы данных. Осуществление ввода и редактирования данных. Упорядочение данных в среде системы управления базами данных. Формирование запросов на поиск данных в среде системы управления базами данных. Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гражданское воспитание.</li> <li>2. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия</li> <li>3. Трудовое воспитание.</li> <li>4. Экологическое воспитание.</li> <li>5. Ценности научного познания.</li> </ol>
Практическая работа 1.1	1		
Структурная модель предметной области.	1		
Информационная система. Практическая работа 1.2.	1		
База данных. Проектирование многотабличной БД. Практическая работа 1.3	1		
Создание БД. Практическая работа 1.4, 1.5	1		
Запросы. Практическая работа. 1.6	1		
Логические условия выбора данных.	1		
Практическая работа 1.7.	1		
Практическая работа 1.8	1		
<b>Раздел 2. Интернет (8 часов)</b>			
Организация глобальных сетей. Интернет как глобальная ИС.	1	<p>Практическая деятельность:            Работа с электронной почтой. Путешествие по Всемирной паутине. Настройка браузера. Работа с файловыми</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гражданское воспитание.</li> <li>2.</li> </ol>
Практическая работа 2.1	1		

WWW – всемирная паутина	1	архивами. Формирование запросов на поиск информации в сети по ключевым словам, адекватным решаемой задаче. Разработка Web-страницы на заданную тему. Формирование запросов на поиск данных. Осуществление поиска информации на заданную тему в основных хранилищах информации	Патриотическое воспитание. 3. Духовно-нравственное воспитание. 4. Трудовое воспитание. 5. Ценности научного познания.
Практическая работа 2.2 – 2.4	1		
Инструменты для разработки web-сайтов	1		
Создание сайта «Домашняя страница». Практическая работа 2.5	1		
Создание таблиц и списков на web-странице. Практическая работа. 2.6, 2.7	1		
Практическая работа 2.8	1		
<b>Раздел 3. Информационное моделирование (10 часов)</b>			
Компьютерное информационное моделирование.	1	<p>Аналитическая деятельность: определение понятия и типов информационных систем. Различия и характеристики баз данных (табличных, иерархических, сетевых).</p> <p>Формирование запросов на поиск данных в среде системы управления базами данных.</p> <p>Практическая деятельность: создание простейших моделей объектов и процессов в виде изображений и чертежей, динамических (электронных) таблиц, программ (в том числе в форме блок-схем); проведения компьютерных экспериментов с использованием готовых моделей объектов и процессов;</p> <p>создания информационных объектов, в том числе для оформления результатов учебной работы;</p> <p>организации индивидуального информационного пространства, создания личных коллекций информационных объектов;</p>	<p>1. Гражданское воспитание.</p> <p>2. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия</p> <p>3. Трудовое воспитание.</p> <p>4. Экологическое воспитание.</p> <p>5. Ценности научного познания.</p>
Моделирование зависимостей между величинами. Практическая работа 3.1	1		
Модели статистического прогнозирования.	1		
Практическая работа 3.2	1		
Моделирование корреляционных зависимостей	1		
Практическая работа 3.3	1		
Практическая работа 3.4			
Практическая работа 3.5	1		
Модели оптимального планирования. Практическая работа 3.6	1		
Практическая работа 3.7	1		
<b>Раздел 4. Социальная информатика (5 часов).</b>			
Информационные ресурсы	1	<p>Аналитическая деятельность</p> <p>Информационные ресурсы общества; рынок информационных ресурсов; информационные услуги; основные черты информационного общества; причины информационного кризиса и пути его преодоления; какие изменения в быту, в сфере образования будут происходить с формированием информационного</p>	<p>1. Гражданское воспитание.</p> <p>2. Патриотическое воспитание.</p> <p>3. Духовно-нравственное воспитание.</p>
Информационное общество	1		
Право в информационной сфере	1		
Проблемы информационной безопасности	1		

Контрольная работа по теме: «Социальная информатика»	1	общества Практическая деятельность: Применение информационных ресурсов общества в практической жизни. Основные законодательные акты в информационной сфере; суть Доктрины информационной безопасности Российской Федерации Соблюдение основных правовых и этических норм в информационной сфере деятельности	4. Трудовое воспитание. 5. Ценности научного познания.
<b>Подведение итогов</b>	1		
<b>Итого</b>	34		

**СОГЛАСОВАНО**

Протокол № 1 заседания

Методического Совета

МБОУ СОШ№12

от 29.08.2022 года

\_\_\_\_\_ Тычинская Н.Н

подпись расшифровка подписи

«29» августа 2022 г.

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора по УВР

МБОУ СОШ№12

\_\_\_\_\_ Тычинская Н.Н

подпись расшифровка подписи

«29» августа 2022г.