

Краснодарский край  
муниципальное образование Брюховецкий район  
ст. Переясловская

Государственное казенное специальное учебно-воспитательное  
учреждение закрытого типа общеобразовательная школа  
Краснодарского края

УТВЕРЖДЕНО  
решением педагогического совета  
от 31 августа 2020 года протокол №1  
Председатель

\_\_\_\_\_ Н. А. Лысенков

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

По информатике

Уровень образования (класс) среднее общее (10-11 классы)

Количество часов 68

Учитель Светличный Виталий Игоревич

Программа разработана в соответствии с ФГОС СОО и на основе авторской программы к УМК «Информатика» Л.Л. Босовой, А.Ю. Босовой. 10-11 классы. Базовый уровень. Информатика. Примерные рабочие программы. 10-11 классы/ сост. К. Л. Бутягина. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018 г.

# 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА»

## **Личностные результаты:**

- ориентация учащихся на реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
- российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности русского народа и судьбе России, патриотизм;
- готовность учащихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;
- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, понимание 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;
- 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;
- уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности,
- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
- готовность учащихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

## **Метапредметные результаты:**

### ***Регулятивные УУД***

*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.

### ***Познавательные УУД***

*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;
- использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия.

## ***Коммуникативные УУД***

*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;
- 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**

Распределение планируемых предметных результатов, зафиксированных в примерной основной образовательной программе среднего общего образования, в соответствии со структурой авторских учебников информатики для 10–11 классов.

### ***Тема «Информация и информационные процессы»***

Выпускник на базовом уровне научится: (примерной программой не предусмотрено)

*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.

### ***Тема «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.

### ***Тема «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 объем 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.

### ***Тема «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.*

### ***Тема «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.

*Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться: (не предусмотрено примерной программой)*

### ***Тема «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.*

### ***Тема «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 постановах 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.

### ***Тема «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.

### ***Тема «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 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.

### **Тема «Основы социальной информатики»**

Выпускник на базовом уровне научится: (примерной программой не предусмотрено)

*Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:*

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

## 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Примерная основная образовательная программа среднего общего образования	Авторский УМК
<b>Тема «Введение. Информация и информационные процессы»</b>	
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.	<b>10 класс</b> <b>Глава 1. Информация и информационные процессы</b> <i>§1. Информация. Информационная грамотность и информационная культура.</i> 1. Информация, её свойства и виды 2. Информационная культура и информационная грамотность



<p>Универсальность дискретного представления информации.</p>	<p>3. Этапы работы с информацией  4. Некоторые приёмы работы с текстовой информацией  §2. Подходы к измерению информации.  1. Содержательный подход к измерению информации  2. Алфавитный подход к измерению информации  3. Единицы измерения информации  §3. Информационные связи в системах различной природы  1. Системы  2. Информационные связи в системах  3. Системы управления  §4. Обработка информации  1. Задачи обработки информации  2. Кодирование информации  3. Поиск информации  §5. Передача и хранение информации  1. Передача информации  2. Хранение информации  <b>11 класс</b>  <b>Глава 3. Представление информации в компьютере</b>  §14. Кодирование текстовой информации  1. Кодировка ASCII и её расширения  2. Стандарт UNICODE  3. Информационный объём текстового сообщения  §15. Кодирование графической информации  1. Общие подходы к кодированию графической информации  2. О векторной и растровой графике  3. Кодирование цвета  4. Цветовая модель RGB  5. Цветовая модель HSB  6. Цветовая модель CMYK  § 16. Кодирование звуковой информации</p>
--	--

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Звук и его характеристики</li> <li>2. Понятие звукозаписи</li> <li>3. Оцифровка звука</li> </ol>
<b>Тема «Математические основы информатики»</b>	
<p><b>Тексты и кодирование.</b> Равномерные и неравномерные коды. <i>Условие Фано.</i></p>	<p><i>10 класс</i> <b>Глава 1. Информация и информационные процессы</b> <i>§4. Обработка информации</i> 4.2. Кодирование информации</p>
<p><b>Системы счисления</b> Сравнение чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления. <i>Сложение и вычитание чисел, записанных в этих системах счисления.</i></p>	<p><i>10 класс</i> <b>Глава 3. Представление информации в компьютере</b> <i>§10. Представление чисел в позиционных системах счисления</i> 1. Общие сведения о системах счисления 2. Позиционные системы счисления 3. Перевод чисел из q-ичной в десятичную систему счисления <i>§11. Перевод чисел из одной позиционной системы счисления в другую</i> 1. Перевод целого десятичного числа в систему счисления с основанием q 2. Перевод целого десятичного числа в двоичную систему счисления 3. Перевод целого числа из системы счисления с основанием p в систему счисления с основанием q 4. Перевод конечной десятичной дроби в систему счисления с основанием q 5. «Быстрый» перевод чисел в компьютерных системах счисления <i>§12. Арифметические операции в позиционных системах счисления</i> 1. Сложение чисел в системе счисления с основанием q 2. Вычитание чисел в системе счисления с основанием q</p>

	<p>3. Умножение чисел в системе счисления с основанием <math>q</math></p> <p>4. Деление чисел в системе счисления с основанием <math>q</math></p> <p>5. Двоичная арифметика</p> <p><i>§13. Представление чисел в компьютере.</i></p> <p>1. Представление целых чисел</p> <p>2. Представление вещественных чисел.</p>
<p><b>Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики.</b></p> <p>Операции «импликация», «эквивалентность». Примеры законов алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений. Построение логического выражения с данной таблицей истинности. <i>Решение простейших логических уравнений. Нормальные формы: дизъюнктивная и конъюнктивная нормальная форма.</i></p>	<p><b>10 класс</b></p> <p><b>Глава 4. Элементы теории множеств и алгебры логики</b></p> <p><i>§17. Некоторые сведения из теории множеств</i></p> <p>1. Понятие множества</p> <p>2. Операции над множествами</p> <p>3. Мощность множества</p> <p><i>§18. Алгебра логики</i></p> <p>1. Логические высказывания и переменные</p> <p>2. Логические операции</p> <p>3. Логические выражения</p> <p>4. Предикаты и их множества истинности</p> <p><i>§19. Таблицы истинности.</i></p> <p>1. Построение таблиц истинности</p> <p>2. Анализ таблиц истинности</p> <p><i>§20. Преобразование логических выражений.</i></p> <p>1. Основные законы алгебры логики</p> <p>2. Логические функции</p> <p>3. Составление логического выражения по таблице истинности и его упрощение</p> <p><i>§21. Элементы схемотехники. Логические схемы.</i></p> <p>1. Логические элементы</p> <p>2. Сумматор</p> <p>3. Триггер</p> <p><i>§22. Логические задачи и способы их решения.</i></p> <p>1. Метод рассуждений</p> <p>2. Задачи о рыцарях и лжецах</p>

	<p>3. Задачи на сопоставление. Табличный метод.</p> <p>4. Использование таблиц истинности для решения логических задач</p> <p>5. Решение логических задач путём упрощения логических выражений</p>
<p><b>Дискретные объекты</b> 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. <i>Бинарное дерево.</i></p>	<p><b>11 класс</b> <b>Глава 3. Информационное моделирование.</b> <i>§10. Модели и моделирование.</i> 3. Графы, деревья и таблицы <i>§11. Моделирование на графах.</i> 1. Алгоритмы нахождения кратчайших путей</p>
<p><b>Тема «Алгоритмы и элементы программирования»</b></p>	
<p><b>Алгоритмические конструкции</b> Подпрограммы. <i>Рекурсивные алгоритмы.</i> Табличные величины (массивы). Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования.</p>	<p><b>11 класс</b> <b>Глава 2. Алгоритмы и элементы программирования</b> <i>§5. Основные сведения об алгоритмах</i> 1. Понятие алгоритма. Свойства алгоритма 2. Способы записи алгоритма <i>§6. Алгоритмические структуры</i> 1. Последовательная алгоритмическая конструкция 2. Ветвящаяся алгоритмическая конструкция 3. Циклическая алгоритмическая конструкция</p>
<p><b>Составление алгоритмов и их программная реализация</b> Этапы решения задач на компьютере. Операторы языка программирования, основные конструкции языка программирования. Типы и структуры данных. Кодирование базовых алгоритмических конструкций на выбранном языке</p>	<p><b>11 класс</b> <b>Глава 2. Алгоритмы и элементы программирования</b> <i>§7. Запись алгоритмов на языках программирования</i> 1. Структурная организация данных 2. Некоторые сведения о языке программирования Pascal <i>§8. Структурированные типы данных. Массивы</i></p>

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

1. Общие сведения об одномерных массивах
  2. Задачи поиска элемента с заданными свойствами
  3. Проверка соответствия элементов массива некоторому условию
  4. Удаление и вставка элементов массива
  5. Перестановка всех элементов массива в обратном порядке
  6. Сортировка массива
- §9. Структурное программирование
1. Общее представление о структурном программировании
  2. Вспомогательный алгоритм
  3. Рекурсивные алгоритмы
  4. Запись вспомогательных алгоритмов на языке Pascal

<p><i>вставка символа/фрагмента, поиск вхождения заданного образца).</i>  <b>Постановка задачи сортировки.</b></p>	
<p><b>Анализ алгоритмов</b>  Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов. Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат.  <i>Сложность вычисления: количество выполненных операций, размер используемой памяти; зависимость вычислений от размера исходных данных.</i></p>	<p><b>11 класс</b>  <b>Глава 2. Алгоритмы и элементы программирования</b>  §5. Основные сведения об алгоритмах  3. Понятие сложности алгоритма  §7. Запись алгоритмов на языках программирования  3. Анализ программ с помощью трассировочных таблиц  4. Другие приёмы анализа программ</p>
<p><b>Математическое моделирование</b>  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.  <i>Использование сред имитационного моделирования (виртуальных лабораторий) для проведения компьютерного эксперимента в учебной деятельности.</i></p>	<p><b>11 класс</b>  <b>Глава 3. Информационное моделирование</b>  §10. Модели и моделирование  1. Общие сведения о моделировании.  2. Компьютерное моделирование</p>
<p><b>Тема «Использование программных систем и сервисов»</b></p>	
<p><b>Компьютер – универсальное устройство обработки данных</b>  Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем. Архитектура современных компьютеров. Персональный компьютер. Многопроцессорные системы. <i>Суперкомпьютеры.</i>  <i>Распределенные вычислительные системы и обработка больших данных.</i>  Мобильные цифровые устройства и их роль в коммуникациях.</p>	<p><b>10 класс</b>  <b>Глава 2. Компьютер и его программное обеспечение</b>  §6. История развития вычислительной техники  1. Этапы информационных преобразований в обществе  2. История развития устройств для вычислений  3. Поколения ЭВМ  §7. Основополагающие принципы устройства ЭВМ</p>

<p><i>Встроенные компьютеры.</i>  <i>Микроконтроллеры.</i>  <i>Роботизированные производства.</i>          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.  <i>Прикладные компьютерные программы, используемые в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации.</i>  <i>Параллельное программирование.</i>  <i>Инсталляция и деинсталляция программных средств, необходимых для решения учебных задач и задач по выбранной специализации.</i>          Законодательство Российской Федерации в области программного обеспечения. Способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ.  <i>Применение специализированных программ для обеспечения стабильной работы средств ИКТ.</i> Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места.  <i>Проектирование автоматизированного рабочего места в соответствии с целями его использования.</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Принципы Неймана-Лебедева</li> <li>2. Архитектура персонального компьютера</li> <li>3. Перспективные направления развития компьютеров</li> </ol> <p><i>§8. Программное обеспечение компьютера</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Структура программного обеспечения</li> <li>2. Системное программное обеспечение</li> <li>3. Системы программирования</li> <li>4. Прикладное программное обеспечение</li> </ol> <p><i>§9. Файловая система компьютера</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Файлы и каталоги</li> <li>2. Функции файловой системы</li> <li>3. Файловые структуры</li> </ol> <p><b>11 класс</b>  <b>Глава 5. Основы социальной информатики</b>  <i>§18. Информационное право и информационная безопасность</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Правовое регулирование в области информационных ресурсов</li> <li>2. Правовые нормы использования программного обеспечения</li> </ol>
<p><b>Подготовка текстов и демонстрационных материалов</b>          Средства поиска и автозамены.          История изменений. Использование готовых шаблонов и создание собственных. Разработка структуры</p>	<p><b>10 класс</b>  <b>Глава 5. Современные технологии создания и обработки информационных объектов</b>  <i>§23. Текстовые документы</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Виды текстовых документов</li> </ol>

<p>документа, создание гипертекстового документа. Стандарты библиографических описаний. Деловая переписка, научная публикация. Реферат и аннотация. <i>Оформление списка литературы.</i> Коллективная работа с документами. Рецензирование текста. Облачные сервисы. <i>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.</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Виды программного обеспечения для обработки текстовой информации</li> <li>3. Создание текстовых документов на компьютере</li> <li>4. Средства автоматизации процесса создания документов</li> <li>5. Совместная работа над документом</li> <li>6. Оформление реферата как пример автоматизации процесса создания документов</li> <li>7. Другие возможности автоматизации обработки текстовой информации</li> </ol>
<p><b>Работа с аудиовизуальными данными</b>  <i>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.</i>  Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ. Работа в группе, технология публикации готового материала в сети.</p>	<p><b>10 класс</b>  <b>Глава 5. Современные технологии создания и обработки информационных объектов</b>  <b>§24. Объекты компьютерной графики</b>  <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Компьютерная графика и её виды</li> <li>2. Форматы графических файлов</li> <li>3. Понятие разрешения</li> <li>4. Цифровая фотография</li> </ol> <b>§25. Компьютерные презентации</b>  <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Виды компьютерных презентаций</li> <li>2. Создание презентаций</li> </ol> </p>
<p><b>Электронные (динамические) таблицы.</b>  Примеры использования динамических (электронных) таблиц на практике (в том числе – в задачах математического моделирования).</p>	<p><b>11 класс</b>  <b>Глава 1. Обработка информации в электронных таблицах</b>  <b>§ 1. Табличный процессор. Основные сведения</b>  <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Объекты табличного процессора и их свойства</li> <li>2. Некоторые приёмы ввода и редактирования данных</li> </ol> </p>



	<p>3. Копирование и перемещение данных</p> <p><i>§2. Редактирование и форматирование в табличном процессоре</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Редактирование книги и электронной таблицы</li> <li>2. Форматирование объектов электронной таблицы</li> </ol> <p><i>§3. Встроенные функции и их использование</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общие сведения о функциях</li> <li>2. Математические и статистические функции</li> <li>3. Логические функции</li> <li>4. Финансовые функции</li> <li>5. Текстовые функции</li> </ol> <p><i>§ 4. Инструменты анализа данных</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Диаграммы</li> <li>2. Сортировка данных</li> <li>3. Фильтрация данных</li> <li>4. Условное форматирование</li> <li>5. Подбор параметра</li> </ol>
<p><b>Базы данных</b></p> <p>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</p>	<p><i>11 класс</i></p> <p><b>Глава 3. Информационное моделирование</b></p> <p><i>§12. База данных как модель предметной области</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общие представления об информационных системах</li> <li>2. Предметная область и её моделирование</li> <li>3. Представление о моделях данных</li> <li>4. Реляционные базы данных</li> </ol> <p><i>§13. Системы управления базами данных</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Этапы разработки базы данных</li> <li>2. СУБД и их классификация</li> <li>3. Работа в программной среде СУБД</li> <li>4. Манипулирование данными в базе данных</li> </ol>
<p><b>Информационно-коммуникационные технологии. Работа в информационном пространстве</b></p>	

<p><b>Компьютерные сети</b> Принципы построения компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имен. Браузеры. <i>Аппаратные компоненты компьютерных сетей.</i> Веб-сайт. Страница. Взаимодействие веб-страницы с сервером. Динамические страницы. Разработка интернет-приложений (сайты). Сетевое хранение данных. <i>Облачные сервисы.</i></p> <p><b>Деятельность в сети Интернет</b> 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.</p>	<p><i>11 класс</i>  <b>Глава 4. Сетевые информационные технологии</b>  <i>§14. Основы построения компьютерных сетей</i>  1. Компьютерные сети и их классификация  2. Аппаратное и программное обеспечение компьютерных сетей  3. Работа в локальной сети  4. Как устроен Интернет  5. История появления и развития компьютерных сетей  <i>§15. Службы Интернета</i>  1. Информационные службы  2. Коммуникационные службы  3. Сетевой этикет  <i>§16. Интернет как глобальная информационная система</i>  1. Всемирная паутина  2. Поиск информации в сети Интернет  3. О достоверности информации, представленной на веб-ресурсах</p>
<p><b>Социальная информатика</b>  Социальные сети – организация коллективного взаимодействия и обмена данными. <i>Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве.</i> Проблема подлинности полученной информации. <i>Информационная культура. Государственные электронные сервисы и услуги.</i> Мобильные приложения. Открытые образовательные ресурсы.</p>	<p><i>11 класс</i>  <b>Глава 5. Основы социальной информатики</b>  <i>§17. Информационное общество</i>  1. Понятие информационного общества  2. Информационные ресурсы, продукты и услуги  3. Информатизация образования  4. Россия на пути к информационному обществу</p>
<p><b>Информационная безопасность</b>  Средства защиты информации в автоматизированных информационных системах (АИС), компьютерных сетях и компьютерах. Общие проблемы защиты информации и</p>	<p><i>11 класс</i>  <b>Глава 5. Основы социальной информатики</b>  <i>§18. Информационное право и информационная безопасность</i>  1. Правовое регулирование в области информационных ресурсов</p>

<p>информационной безопасности АИС. Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы. Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием ИКТ. Правовое обеспечение информационной безопасности.</p>	<p>2. Правовые нормы использования программного обеспечения  3. О наказаниях за информационные преступления  4. Информационная безопасность  5. Защита информации</p>
---	---

**3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ,  
ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ**

**10 класс**

Раздел, глава	Кол-во часов	Темы	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне УУД)
<b>«Введение. Информация и информационные процессы» - 6 ч.</b>				
<b>Глава 1. Информация и информационные процессы</b>	<b>6</b>	§1. Информация. Информационная грамотность и информационная культура.	1	Изучение нового материала в форме интерактивных лекций, семинаров, деловых игр. Обсуждение вопросов и заданий к теме. Обобщение теории, решение задач и выполнение практических заданий. Тестирование.
		§2. Подходы к измерению информации.	1	<i>Практическая деятельность:</i> Решение задач на определение количества информации, содержащейся в сообщении при вероятностном и техническом
		§3. Информационные связи в системах различной природы	1	(алфавитном) подходах.
		§4. Обработка информации	1	Решение задач, связанных с выделением основных информационных процессов в реальных ситуациях (при анализе процессов в обществе, природе и технике).
		§5. Передача и хранение информации.	1	Кодирование и декодирование сообщений по предложенным правилам.
		- <i>Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Информация и информационные процессы»</i> <i>Проверочная работа</i>	1	

<b>«Использование программных систем и сервисов» - 5 ч.</b>				
<b>Глава 2. Компьютер и его программное обеспечение</b>	<b>5</b>	§6. История развития вычислительной техники	1	Изучение нового материала в форме интерактивных лекций, семинаров, деловых игр. Обсуждение вопросов и заданий к теме. Обобщение теории, решение задач и выполнение практических заданий. Тестирование. <i>Практическая деятельность:</i> 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.
		§7. основополагающие принципы устройства ЭВМ	1	
		§8. Программное обеспечение компьютера.	1	
		§9. Файловая система компьютера	1	
		- <i>Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Компьютер и его программное обеспечение»</i> <i>Проверочная работа</i>	1	
<b>«Математические основы информатики» - 17 ч.</b>				
<b>Глава 3. Представление информации в компьютере</b>	<b>9</b>	§10. Представление чисел в позиционных системах счисления	1	Изучение нового материала в форме интерактивных лекций, семинаров, деловых игр. Обсуждение вопросов и заданий к теме. Обобщение теории, решение задач и выполнение практических заданий. Тестирование. <i>Практическая деятельность:</i> Решение задач и выполнение заданий на кодирование текстовой, графической и звуковой информации. Запись чисел в различных системах счисления, перевод чисел из одной системы счисления в другую, вычисления в позиционных системах счисления. Представление целых и вещественных чисел в форматах с фиксированной и плавающей запятой.
		§11. Перевод чисел из одной позиционной системы счисления в другую	1	
		§11. «Быстрый» перевод чисел в компьютерных системах счисления	1	

		<p>§12. Арифметические операции в позиционных системах счисления</p> <p>§13. Представление чисел в компьютере.</p> <p>§14. Кодирование текстовой информации</p> <p>§15. Кодирование графической информации</p> <p>§ 16. Кодирование звуковой информации</p> <p>- <i>Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Представление информации в компьютере»</i></p> <p><i>Проверочная работа</i></p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	
<b>Глава 4. Элементы теории множеств и алгебры логики</b>	<b>8</b>	<p>§17. Некоторые сведения из теории множеств</p> <p>§18. Алгебра логики</p> <p>§19. Таблицы истинности.</p> <p>§20. Основные законы алгебры логики</p> <p>§20. Преобразование логических выражений.</p> <p>§21. Элементы схемотехники.</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>Изучение нового материала в форме интерактивных лекций, семинаров, деловых игр. Обсуждение вопросов и заданий к теме.</p> <p>Обобщение теории, решение задач и выполнение практических заданий. Тестирование.</p> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <p>Выполнение эквивалентных преобразований логических выражений; построение логического выражения по заданной таблице истинности.</p> <p>Решение простейших логических уравнений.</p> <p>Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (примеры: построения оптимального пути между вершинами</p>

		<p>Логические схемы. §22. Логические задачи и способы их решения. - <i>Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Элементы теории множеств и алгебры логики»</i> <i>Проверочная работа</i></p>	<p>1 1</p>	<p>ориентированного ациклического графа; определения количества различных путей между вершинами). Использование графов, деревьев, списков при описании объектов и процессов окружающего мира.</p>
<b>«Использование программных систем и сервисов» - 5 ч.</b>				
<p><b>Глава 5. Современные технологии создания и обработки информационных объектов</b></p>	<p><b>5</b></p>	<p>§23. Текстовые документы §24. Объекты компьютерной графики §25. Компьютерные презентации - <i>Выполнение мини-проекта по теме «Создание и обработка информационных объектов»</i> - <i>Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Современные технологии создания и обработки</i></p>	<p>1 1 1 1 1</p>	<p>Изучение нового материала в форме интерактивных лекций, семинаров, деловых игр. Обсуждение вопросов и заданий к теме. Обобщение теории, решение задач и выполнение практических заданий. Тестирование. <i>Практическая деятельность:</i> Создание, редактирование и форматирование текстовых документов различного вида. Создание, редактирование и форматирование растровых и векторных графических изображений. Создание мультимедийной презентации.</p>

		информационных объектов» Проверочная работа		
<b>Итоговое повторение</b>		Основные идеи и понятия курса. Итоговое тестирование	1	
		<b>Итого</b>	<b>34</b>	

## 11 класс

Раздел, глава	Кол-во часов	Темы	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне УУД)
<b>«Использование программных систем и сервисов» - 6 ч.</b>				
<b>Глава 1. Обработка информации в электронных таблицах</b>	<b>6</b>	§ 1. Табличный процессор. Основные сведения.	1	Изучение нового материала в форме интерактивных лекций, семинаров, деловых игр. Обсуждение вопросов и заданий к теме. Обобщение теории, решение задач и выполнение практических заданий. Тестирование. <i>Практическая деятельность:</i> Решение расчетных и оптимизационных задач с помощью электронных таблиц. Использование средств деловой графики для наглядного представления данных.
		§2. Редактирование и форматирование в табличном процессоре.	1	
		§3. Встроенные функции и их использование.	1	
		§3. Логические функции.	1	
		§4. Инструменты анализа данных.	1	



		<i>Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Обработка информации в электронных таблицах» Проверочная работа.</i>		
<b>«Алгоритмы и элементы программирования» - 17 ч.</b>				
<b>Глава 2. Алгоритмы и элементы программирования</b>	<b>9</b>	§5. Основные сведения об алгоритмах	1	Изучение нового материала в форме интерактивных лекций, семинаров, деловых игр. Обсуждение вопросов и заданий к теме. Обобщение теории, решение задач и выполнение практических заданий. Тестирование. <i>Практическая деятельность:</i> Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач: - 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); - анализа записей чисел в позиционной системе счисления; - решения задач методом перебора (поиск НОД данного натурального числа, проверка числа на простоту и т.д.); - 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 и др. Постановка задачи сортировки.
		§6. Алгоритмические структуры	1	
		§7. Запись алгоритмов на языках программирования	1	
		§7. Анализ программ с помощью трассировочных таблиц	1	
		§7. Функциональный подход к анализу программ.	1	
		§8. Структурированные типы данных. Массивы	1	
		§9. Структурное программирование	1	
		§9. Рекурсивные алгоритмы	1	
		<i>Обобщение и систематизация</i>	1	

		<i>изученного материала по теме «Алгоритмы и элементы программирования». Проверочная работа</i>		Определение результата выполнения алгоритма по его блок-схеме.
<b>Глава 3. Информационное моделирование.</b>	<b>8</b>	§10. Модели и моделирование.	1	Изучение нового материала в форме интерактивных лекций, семинаров, деловых игр. Обсуждение вопросов и заданий к теме. Обобщение теории, решение задач и выполнение практических заданий. Тестирование. <i>Практическая деятельность:</i> Исследование математических моделей. Исследование геоинформационных моделей. Моделирование процессов управления в реальных системах; выявление каналов прямой и обратной связи и соответствующих информационных потоков. Управление работой формального исполнителя с помощью алгоритма. Знакомство с системой управления БД. Создание структуры табличной БД. Осуществление ввода и редактирования данных. Упорядочение данных в среде системы управления БД. Формирование запросов на поиск данных в среде системы управления БД. Создание, ведение и использование БД при решении учебных и практических задач.
		§11. Моделирование на графах.	1	
		§11. Знакомство с теорией игр.	1	
		§12. База данных как модель предметной области.	1	
		§12. Реляционные базы данных.	1	
		§13. Системы управления базами данных.	1	
		§13. Проектирование и разработка базы данных.	1	
		<i>Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Информационное моделирование»</i>	1	

**«Информационно-коммуникационные технологии. Работа в информационном пространстве» - 9 ч.**

<b>Глава 4. Сетевые информационные технологии</b>	<b>5</b>	§14. Основы построения компьютерных сетей	1	Изучение нового материала в форме интерактивных лекций, семинаров, деловых игр. Обсуждение вопросов и заданий к теме. Обобщение теории, решение задач и выполнение практических заданий. Тестирование. <i>Практическая деятельность:</i> Работа с электронной почтой. Путешествие по Всемирной паутине. Настройка браузера. Работа с файловыми архивами. Формирование запросов на поиск информации в сети по ключевым словам, адекватным решаемой задаче. Разработка веб-страницы на заданную тему. Формирование запросов на поиск данных. Осуществление поиска информации на заданную тему в основных хранилищах информации.
		§14. Как устроен Интернет	1	
		§15. Службы Интернета	1	
		§16. Интернет как глобальная информационная система.	1	
		<i>Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Сетевые информационные технологии».</i> <i>Проверочная работа</i>	1	
<b>Глава 5. Основы социальной информатики</b>	<b>4</b>	§17. Информационное общество	1	Изучение нового материала в форме интерактивных лекций, семинаров, деловых игр. Обсуждение вопросов и заданий к теме. Обобщение теории, решение задач и выполнение практических заданий. Тестирование. <i>Практическая деятельность:</i> Характеризовать сущность понятий «информационная безопасность», «защита информации». Описывать социально-экономические стадии развития общества. Характеризовать информационное общество, выделять его основные черты. Анализировать Декларацию принципов построения информационного общества, раскрывать суть изложенных в ней
		§18. Информационное право	1	
		§18. Информационная безопасность.	1	
		<i>Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Основы социальной информатики»</i>	1	
			1	

		<i>Проверочная работа</i>		<p>принципов. Выделять основные этапы развития информационного общества в России.</p> <p>Давать определения понятиям «информационный ресурс», «информационный продукт», «информационная услуга».</p> <p>Приводить примеры государственных информационных ресурсов. Выявлять отличия информационных продуктов от продуктов материальных. Соотносить информационные ресурсы и услуги с секторами информационного рынка.</p> <p>Формулировать основные правила информационной безопасности. Характеризовать возможности социальных сетей. Формулировать правила поведения в социальных сетях. Анализировать законодательную базу, касающуюся информационных ресурсов.</p> <p>Применять несколько способов проверки достоверности информации, найденной в сети Интернет.</p>
<b>Повторение – 2 ч.</b>				
<b>Итоговое повторение</b>	<b>2</b>	<i>Основные идеи и понятия курса.</i>	1	
		<i>Итоговое тестирование</i>	1	
		<b>Итого</b>	<b>34</b>	

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания МО  
учителей математики, физики  
и информатики ГКСУВУЗТ ОШ КК  
от «28» августа 2020 года №1

И.П. Кулибаба

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УР

\_\_\_\_\_ Угрюмова В.Ю.  
«28» августа 2020 г.