

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная  
школа с. Донское

Задонского муниципального района Липецкой области

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по информатике

(указать учебный предмет, курс)

Уровень образования (класс)

среднее общее образование, 10-11 кл.

Разработчик программы

Гулин Михаил Алексеевич, учитель физики и информатики

высшей квалификационной категории

(ФИО, квалификационная категория)

с. Донское

-2020-

## **Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса**

ФГОС устанавливает требования к следующим результатам освоения обучающимися основной образовательной программы среднего общего образования:

- личностным результатам;
- метапредметным результатам;
- предметным результатам.

### **Личностные результаты освоения основной образовательной программы среднего общего образования.**

При изучении курса «Информатика» в соответствии с требованиями ФГОС формируются следующие личностные результаты.

1. *Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.*

Каждая учебная дисциплина формирует определенную составляющую научного мировоззрения. Информатика формирует представления учащихся о науках, развивающих информационную картину мира, вводит их в область информационной деятельности людей. Ученики узнают о месте, которое занимает информатика в современной системе наук, об информационной картине мира, ее связи с другими научными областями. Ученики получают представление о современном уровне и перспективах развития ИКТ-отрасли, в реализации которых в будущем они, возможно, смогут принять участие.

2. *Сформированность навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.*

Эффективным методом формирования данных качеств является учебно-проектная деятельность. Работа над проектом требует взаимодействия между учениками – исполнителями проекта, а также между учениками и учителем, формулирующим задание для проектирования, контролирующим ход его выполнения и принимающим результаты работы. В завершение работы предусматривается процедура защиты проекта перед коллективом класса, которая также требует наличия коммуникативных навыков у детей.

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

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

4. *Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов.*

Данное качество формируется в процессе развития навыков самостоятельной учебной и учебно-исследовательской работы учеников. Выполнение проектных заданий требует от ученика проявления самостоятельности в изучении нового материала, в поиске информации в различных источниках. Такая деятельность раскрывает перед учениками возможные перспективы в изучении предмета и в дальнейшей профориентации в этом направлении. Во многих разделах учебников рассказывается об использовании информатики и ИКТ в различных профессиональных областях и перспективах их развития.

### **Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы среднего общего образования.**

При изучении курса «Информатика» в соответствии с требованиями ФГОС формируются следующие метапредметные результаты.

1. *Умение самостоятельно определять цели и составлять планы; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную и внеучебную (включая внешкольную) деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения целей; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях.*

Данная компетенция формируется при изучении информатики в нескольких аспектах:

- учебно-проектная деятельность: планирование целей и процесса выполнения проекта и самоконтроль за результатами работы;
  - изучение основ системологии: способствует формированию системного подхода к анализу объекта деятельности;
  - алгоритмическая линия курса: алгоритм можно назвать планом достижения цели исходя из ограниченных ресурсов (исходных данных) и ограниченных возможностей исполнителя (системы команд исполнителя).
2. *Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты.*

Формированию данной компетенции способствуют следующие аспекты методической системы курса:

- формулировка многих вопросов и заданий к теоретическим разделам курса стимулирует к дискуссионной форме обсуждения и принятия согласованных решений;
  - ряд проектных заданий предусматривает коллективное выполнение, требующее от учеников умения взаимодействовать; защита работы предполагает коллективное обсуждение ее результатов.
3. *Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.*

Информационные технологии являются одной из самых динамичных предметных областей. Поэтому успешная учебная и производственная деятельность в этой области невозможна без способностей к самообучению, к активной познавательной деятельности.

Интернет является важнейшим современным источником информации, ресурсы которого постоянно расширяются. В процессе изучения информатики ученики осваивают эффективные методы получения информации через Интернет, ее отбора и систематизации.

4. *Владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.*

Формированию этой компетенции способствует методика индивидуального дифференцированного подхода при распределении практических заданий, которые разделены на три уровня сложности: репродуктивный, продуктивный и творческий. Такое разделение станет для некоторых учеников стимулирующим фактором к переоценке и повышению уровня своих знаний и умений. Дифференциация происходит и при распределении между учениками проектных заданий.

**Предметные результаты освоения основной образовательной программы среднего общего образования.**

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

### **Выпускник на базовом уровне научится:**

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

### **Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:**

- *выполнять эквивалентные преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики, в том числе и при составлении поисковых запросов;*
- *переводить заданное натуральное число из двоичной записи в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно; складывать и вычитать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;*
- *использовать знания о графах, деревьях и списках при описании реальных объектов и процессов;*

- строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений, используя условие Фано; использовать знания о кодах, которые позволяют обнаруживать ошибки при передаче данных, а также о помехоустойчивых кодах ;
- понимать важность дискретизации данных; использовать знания о постановках задач поиска и сортировки; их роли при решении задач анализа данных;
- использовать навыки и опыт разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; использовать основные управляющие конструкции последовательного программирования и библиотеки прикладных программ; выполнять созданные программы;
- разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели; оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; анализировать готовые модели на предмет соответствия реальному объекту или процессу;
- применять базы данных и справочные системы при решении задач, возникающих в ходе учебной деятельности и вне ее; создавать учебные многотабличные базы данных;
- классифицировать программное обеспечение в соответствии с кругом выполняемых задач;
- понимать основные принципы устройства современного компьютера и мобильных электронных устройств; использовать правила безопасной и экономичной работы с компьютерами и мобильными устройствами;
- понимать общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений; создавать веб-страницы; использовать принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;
- критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет.

### **Содержание учебного предмета, курса**

Примерная программа учебного предмета «Информатика» на уровне среднего общего образования составлена в соответствии с требованиями ФГОС СОО; требованиями к результатам освоения основной образовательной программы. В ней соблюдается преемственность с ФГОС ООО и учитываются межпредметные связи.

Цель изучения учебного предмета «Информатика» на базовом и углубленном уровнях среднего общего образования – обеспечение дальнейшего развития информационных компетенций выпускника, готового к работе в условиях развивающегося информационного общества и возрастающей конкуренции на рынке труда.

#### **Базовый уровень**

#### **10 класс**

#### **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.

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.*

## **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.*

### **Работа с аудиовизуальными данными**

*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.

## **11 класс**

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

Системы. Компоненты системы и их взаимодействие.

### **Математические основы информатики**

#### **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.*

### **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**

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.*

#### **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.

## Тематическое планирование

№	Наименование раздела, темы.	Количество часов.
<b>10 класс.</b>		
1	Информация и информационные процессы.	1
2	Средства и технологии создания и преобразования информационных объектов	17
	Контрольная работа «Построение диаграмм».	1
3	Алгоритмизация и программирование	15
	Контрольная работа «Программирование».	1
<b>11 класс.</b>		
4	Компьютер как средство автоматизации информационных процессов Выборочная проверка практических работ.	10
	Контрольная работа «Вирусы и антивирусная защита».	1
5	Информационные модели и системы	8
6	Средства и технологии создания и преобразования информационных объектов	5
7	Основы социальной информатики	3
8	Подготовка к ЕГЭ. Тесты по темам курса «Информатика и ИКТ».	7
9	Резерв	1

## **Планируемые результаты изучения предмета «Информатика»**

### **Информация и способы её представления**

#### **Выпускник научится:**

- использовать термины «информация», «сообщение», «данные», «кодирование», а также понимать разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;
- описывать размер двоичных текстов, используя термины «бит», «байт» и производные от них; использовать термины, описывающие скорость передачи данных;
- записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 256;
- кодировать и декодировать тексты при известной кодовой таблице;
- использовать основные способы графического представления числовой информации.

#### **Выпускник получит возможность:**

- познакомиться с примерами использования формальных (математических) моделей, понять разницу между математической (формальной) моделью объекта и его натурной («вещественной») моделью, между математической (формальной) моделью объекта/явления и его словесным (литературным) описанием;
- узнать о том, что любые данные можно описать, используя алфавит, содержащий только два символа, например 0 и 1;
- познакомиться с тем, как информация (данные) представляется в современных компьютерах;
- познакомиться с двоичной системой счисления;
- познакомиться с двоичным кодированием текстов и наиболее употребительными современными кодами.

### **Основы алгоритмической культуры**

#### **Выпускник научится:**

- понимать термины «исполнитель», «состояние исполнителя», «система команд»; понимать различие между непосредственным и программным управлением исполнителем;
- строить модели различных устройств и объектов в виде исполнителей, описывать возможные состояния и системы команд этих исполнителей;
- понимать термин «алгоритм»; знать основные свойства алгоритмов (фиксированная система команд, пошаговое выполнение, детерминированность, возможность возникновения отказа при выполнении команды);
- составлять неветвящиеся (линейные) алгоритмы управления исполнителями и записывать их на выбранном алгоритмическом языке (языке программирования);
- использовать логические значения, операции и выражения с ними;
- понимать (формально выполнять) алгоритмы, описанные с использованием конструкций ветвления (условные операторы) и повторения (циклы), вспомогательных алгоритмов, простых и табличных величин;
- создавать алгоритмы для решения несложных задач, используя конструкции ветвления (условные операторы) и повторения (циклы), вспомогательные алгоритмы и простые величины;
- создавать и выполнять программы для решения несложных алгоритмических задач в выбранной среде программирования.

#### **Выпускник получит возможность:**

- познакомиться с использованием строк, деревьев, графов и с простейшими операциями с этими структурами;
- создавать программы для решения несложных задач, возникающих в процессе учебы и вне её.

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

**Выпускник научится:**

- базовым навыкам работы с компьютером;
- использовать базовый набор понятий, которые позволяют описывать работу основных типов программных средств и сервисов (файловые системы, текстовые редакторы, электронные таблицы, браузеры, поисковые системы, словари, электронные энциклопедии);
- знаниям, умениям и навыкам, достаточным для работы на базовом уровне с различными программными системами и сервисами указанных типов; умению описывать работу этих систем и сервисов с использованием соответствующей терминологии.

**Выпускник получит возможность:**

- познакомиться с программными средствами для работы с аудио-визуальными данными и соответствующим понятийным аппаратом;
- научиться создавать текстовые документы, включающие рисунки и другие иллюстративные материалы, презентации и т. п.;
- познакомиться с примерами использования математического моделирования и компьютеров в современных научно-технических исследованиях (биология и медицина, авиация и космонавтика, физика и т. д.).

**Работа в информационном пространстве****Выпускник научится:**

- базовым навыкам и знаниям, необходимым для использования интернет-сервисов при решении учебных и внеучебных задач;
- организации своего личного пространства данных с использованием индивидуальных накопителей данных, интернет - сервисов и т. п.;
- основам соблюдения норм информационной этики и права.

**Выпускник получит возможность:**

- познакомиться с принципами устройства Интернета и сетевого взаимодействия между компьютерами, методами поиска в Интернете;
- познакомиться с постановкой вопроса о том, насколько достоверна полученная информация, подкреплена ли она доказательствами; познакомиться с возможными подходами к оценке достоверности информации (оценка надёжности источника, сравнение данных из разных источников и в разные моменты времени и т. п.);
- узнать о том, что в сфере информатики и информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) существуют международные и национальные стандарты;
- получить представление о тенденциях развития ИКТ.

**Приложение**  
**Календарно-тематический план**  
**10А КЛАСС.**

№	Тема урока	Дата. 10а класс		Примечание.
		План	Факт	
<b>Введение. Структура информатики. – 1 ч</b>				
1.	Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места. 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.	07.09.20	07.09.20	Введение. Структура информатики. Техника безопасности.
<b>Информация - 11</b>				
2.	Равномерные и неравномерные коды. Универсальность дискретного представления информации. Информация. Представление информации	14.09.20	14.09.20	§ 1
3.	Информация. Представление информации. Равномерные и неравномерные коды.	21.09.20	21.09.20	§ 2, Работа 1.1
4.	Информация. Представление информации	28.09.20	28.09.20	§ 1-2, Работа 1.1
5.	Измерение информации. Алфавитный подход.	05.10.20	05.10.20	§ 3
6.	Измерение информации. Содержательный подход	26.10.20	26.10.20	§ 4
7.	Решение задач	02.11.20	02.11.20	(Работа 1.2)
8.	Представление чисел в компьютере	09.11.20	09.11.20	
9.	Представление чисел в компьютере	16.11.20	16.11.20	§5, (Работа 1.3)
10.	Представление текста, изображения и звука в компьютере	23.11.20	23.11.20	§ 6
11.	Представление текста, изображения и звука в компьютере	30.11.20	30.11.20	§ 6, (Работы 1.4, 1.5)
12.	Представление текста, изображения и звука в компьютере	07.12.20	07.12.20	§ 6, (Работы 1.4, 1.5)
<b>Информационные процессы - 5</b>				
13.	Хранение и передача информации.	14.12.20	14.12.20	§ 7, 8
14.	Обработка информации и алгоритмы.	21.12.20	21.12.20	§ 9, (Работа 2.1)
15.	Автоматическая обработка информации.	28.12.20	28.12.20	§ 10, (Работа 2.2)
16.	Автоматическая обработка информации.	18.01.21	18.01.21 25.01.21	§ 10, (Работа 2.2)
17.	Информационные процессы в компьютере.	25.01.21	14.12.20	§ 11, (Работа 2.3)

	Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем. Архитектура современных компьютеров. Персональный компьютер. Многопроцессорные системы. Проект для самостоятельного выполнения. Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи. Тенденции развития аппаратного обеспечения компьютеров.		21.12.20	
<b>Программирование - 18</b>				
18.	Алгоритмы и величины. Структура алгоритмов. Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования.	01.02.21	01.02.21	
19.	Python – язык структурного программирования. Операторы языка программирования, основные конструкции языка программирования. Кодирование базовых алгоритмических конструкций на выбранном языке программирования.	08.02.21	08.02.21	
20.	Интегрированная среда разработки программ на выбранном языке программирования. Интерфейс выбранной среды. Составление алгоритмов и программ в выбранной среде программирования.	15.02.21	15.02.21	
21.	Элементы языка Python. Типы и структуры данных.	20.02.21	20.02.21	
22.	Операции, функции, выражения языка Python	01.03.21	01.03.21	
23.	Оператор присваивания, ввод и вывод данных	15.03.21	15.03.21	
24.	Логические величины, операции, выражения	22.03.21	22.03.21	
25.	Программирование ветвлений	05.04.21	05.04.21	
26.	Приемы отладки программ. Проверка работоспособности программ с использованием трассировочных таблиц.	12.04.21	12.04.21	
27.	Этапы решения задач на компьютере. Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов. Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат.	19.04.21		
28.	Программирование циклов	26.04.21		
29.	Вложенные и итерационные циклы	17.05.21		
30.	Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы	24.05.21		
31.	Табличные величины (массивы). Одномерные и двумерные массивы.	31.05.21		Переименовать - Массивы. Одномерные и двумерные

				массивы
32.	Организация ввода и вывода данных с использованием файлов			
33.	Типовые задачи обработки массивов. Постановка задачи сортировки.			
34.	Символьный и строковый тип данных			Контрольная работа № 3 «Программирование»
35.	Комбинированный тип данных Контрольная работа № 3 «Программирование»			

**Приложение**  
**Календарно-тематический план**  
**11А КЛАСС.**

№	Тема урока	Дата		Примечание.
		План	Факт	
<b>Информационные системы и базы данных – 10 ч</b>				
1.	Системы. Компоненты системы и их взаимодействие. Техника безопасности.	07.09.20	07.09.20	§ 1, 2, работа 1.1 (задание 1)
2.	Системный анализ. Пример структурной модели предметной области. Работа 1.1	14.09.20	14.09.20	§ 3, 4, работа 1.1(задание 2)
3.	Системный анализ.	21.09.20	21.09.20	§ 1-4, работа 1.1(задание 3)
4.	Реляционные (табличные) базы данных. Таблица – представление сведений об однотипных объектах. Поле, запись. Ключевые поля таблицы.	28.09.20	28.09.20	§ 5, работа 1.3 (с. 167)
5.	Проектирование многотабличной базы данных. Связи между таблицами. Схема данных.	05.10.20	05.10.20	§ 6, Работы 1.4, 1.6, 1.7, 1.8
6.	Создание базы данных	26.10.20	26.10.20	§ 7
7.	Поиск и выбор в базах данных. Сортировка данных.	02.11.20	02.11.20	§ 8, Выбор тем для проектных работ.
8.	Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач.	09.11.20	09.11.20	§ 9
9.	Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач.	16.11.20	16.11.20	
10.	Защита проекта	23.11.20	23.11.20	Заслушивание выступлений.
<b>Интернет 10 ч</b>				
11.	Принципы построения компьютерных сетей. Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имен. Браузеры. Аппаратные компоненты компьютерных сетей.	30.11.20	30.11.20	3 (Работы 2.1-2.4) Подготовка к ЕГЭ «Вычисление количества информации»
12.	Сетевые протоколы. Расширенный поиск информации в сети Интернет. Использование языков построения запросов. Социальные сети – организация коллективного взаимодействия и обмена данными.	07.12.20	07.12.20	3 (Работы 2.1-2.4) Подготовка к ЕГЭ «Выполнение алгоритмов для исполнителя. Робот»
13.	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.	14.12.20	14.12.20	3 (Работы 2.1-2.4) Подготовка к ЕГЭ «Поиск путей в графе»
14.	Работа 2.1. Интернет. Работа с электронной почтой и телеконференциями	21.12.20	21.12.20	3 (Работы 2.1-2.4) Подготовка к ЕГЭ «Кодирование чисел. Системы счисления»
15.	Работа 2.2. Интернет. Работа с браузером. Просмотр web-страниц. Работа 2.3.	28.12.20	28.12.20	3 (Работы 2.1-2.4)



	<i>Интернет. Сохранение загруженных web-страниц. Работа 2.4. Интернет. Работа с поисковыми системами.</i>			Подготовка к ЕГЭ «Запросы для поисковых систем с использованием логических выражений»
16.	Веб-сайт. Страница. Взаимодействие веб-страницы с сервером. Динамические страницы. Разработка интернет-приложений (сайты).	18.01.21	18.01.21	§§ 13, 14 Подготовка к ЕГЭ «Преобразование логических выражений»
17.	Веб-сайт. Страница. Взаимодействие веб-страницы с сервером. Динамические страницы. Разработка интернет-приложений (сайты).	25.01.21	25.01.21	§ 15 (Работы 2.5–2.7) Подготовка к ЕГЭ «Обработка массивов и матриц»
18.	Веб-сайт. Страница. Взаимодействие веб-страницы с сервером. Динамические страницы. Разработка интернет-приложений (сайты).	01.02.21	01.02.21	§ 15 (Работы 2.5–2.7) Подготовка к ЕГЭ «Анализ программы с циклами и условными операторами»
19.	Проект для самостоятельного выполнения	08.02.21	08.02.21	§§ 13-15, (Работы 2.8) Подготовка к ЕГЭ «Анализ программ с циклами и подпрограммами»
20.	Проект для самостоятельного выполнения	15.02.21	15.02.21	§§ 13-15, (Работы 2.8) Подготовка к ЕГЭ «Оператор присваивания и ветвления. Перебор вариантов, построение дерева»
<b>Математическое моделирование - 12 ч</b>				
21.	Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком. Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики). Компьютерное информационное моделирование.	20.02.21	20.02.21	§16. Подготовка к ЕГЭ «Логические уравнения»
22.	Моделирование зависимостей между величинами	01.03.21	01.03.21	§17. Подготовка к ЕГЭ «Исправление ошибок в программе»
23.	Моделирование зависимостей между величинами. Практическая работа 3.1.	15.03.21	15.03.21	§17. Работа 3.1. Подготовка к ЕГЭ «Исправление ошибок в программе»
24.	Модели статистического прогнозирования	22.03.21	22.03.21	§18. Работа 3.2. Проектные задания на получение регрессионных зависимостей. Подготовка к ЕГЭ «Исправление ошибок в программе»
25.	Модели статистического прогнозирования. Практическая работа 3.2.	05.04.21	05.04.21	§18. Проектные задания на получение регрессионных зависимостей. Подготовка к ЕГЭ «Алгоритмы обработки массивов»
26.	Модели статистического прогнозирования.	12.04.21	12.04.21	§18, Работа 3.3. Проектные задания на получение регрессионных зависимостей. Подготовка к ЕГЭ «Алгоритмы обработки массивов»
27.	Моделирование корреляционных зависимостей	19.04.21	19.04.21	§19, Работа 3.4. Подготовка к ЕГЭ «Алгоритмы обработки массивов»

28.	Моделирование корреляционных зависимостей. Практическая работа 3.4	26.04.21	26.04.21	§19, Подготовка к ЕГЭ «Алгоритмы обработки массивов»
29.	Моделирование корреляционных зависимостей.	03.05.21	26.04.21	§19, Работа 3.5. Подготовка к ЕГЭ «Выигрышная стратегия»
30.	Модели оптимального планирования. Практическая работа 3.6	10.05.21	17.05.21	§20, Подготовка к ЕГЭ «Выигрышная стратегия»
31.	Модели оптимального планирования. Практическая работа 3.6	17.05.21	17.05.21	§20, Работа 3.6. Подготовка к ЕГЭ «Выигрышная стратегия»
32.	Модели оптимального планирования.	24.05.21	17.05.21	§20, Работа 3.7. Подготовка к ЕГЭ «Выигрышная стратегия»
<b>Основы социальной информатики</b>				
33.		24.05.21		§§21, 22. Подготовка к ЕГЭ «Программирование»
34.		24.05.21		§§ 23, 24. Подготовка к ЕГЭ «Программирование»