

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 1 с.Измалково  
Измалковского муниципального района  
Липецкой области»

РАССМОТРЕНА  
на заседании МО  
учителей математики, физики,  
информатики и ИКТ  
протокол  
от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

УТВЕРЖДЕНА  
приказом  
МБОУ СОШ № 1 с.Измалково  
Измалковского района  
от 27.08.2021 № 180

**Рабочая программа**  
**учебного предмета «Информатика»**  
**для 10 – 11 классов**  
*(базовый уровень)*

Составил  
учитель информатики \_\_\_\_\_  
*(должность)*  
Шеина И.В.  
*(Ф.И.О.)*

# **1. Планируемые результаты освоения обучающимися основной образовательной программы среднего общего образования**

## ***1.1. Планируемые личностные результаты освоения ООП***

*Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:*

- ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;
- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
- неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

*Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству):*

- российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-

культурной общности российского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите;

- уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение к государственным символам (герб, флаг, гимн);

- формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения;

- воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации.

*Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу:*

- гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни;

- признание неотчуждаемости основных прав и свобод человека, которые принадлежат каждому от рождения, готовность к осуществлению собственных прав и свобод без нарушения прав и свобод других лиц, готовность отстаивать собственные права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность;

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

- интериоризация ценностей демократии и социальной солидарности, готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации;

- готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;

- приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;

- готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии; коррупции; дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.

*Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:*

- 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;

- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;

- способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;

- формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);

- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

*Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:*

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;

- 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;

- экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

- эстетическое отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

*Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к семье и родителям, в том числе подготовка к семейной жизни:*

- ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;

- положительный образ семьи, родительства (отцовства и материнства), интериоризация традиционных семейных ценностей.

*Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:*

- уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности,
- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
- готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;
- готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

*Личностные результаты в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:*

- физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

## ***1.2. Планируемые метапредметные результаты освоения ООП***

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

### ***1. Регулятивные универсальные учебные действия***

***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.

## *2. Познавательные универсальные учебные действия*

### ***Выпускник научится:***

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- 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;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

### *3. Коммуникативные универсальные учебные действия*

#### **Выпускник научится:**

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

#### ***1.3. Планируемые предметные результаты освоения ООП***

На уровне среднего общего образования в соответствии с ФГОС СОО, помимо традиционных двух групп результатов «Выпускник научится» и «Выпускник получит возможность научиться», что ранее делалось в структуре ПООП начального и основного общего образования, появляются еще две группы результатов: результаты базового и углубленного уровней.

Как и в основном общем образовании, группа результатов «Выпускник научится» представляет собой результаты, достижение которых обеспечивается учителем в отношении всех обучающихся, выбравших данный уровень обучения. Это позволяет предоставить возможность обучающимся продемонстрировать овладение качественно иным уровнем достижений и выявить динамику роста численности наиболее подготовленных обучающихся.



Результаты базового уровня ориентированы на общую функциональную грамотность, получение компетентностей для повседневной жизни и общего развития. Эта группа результатов предполагает:

- понимание предмета, ключевых вопросов и основных составляющих элементов изучаемой предметной области, что обеспечивается не за счет заучивания определений и правил, а посредством моделирования и постановки проблемных вопросов культуры, характерных для данной предметной области;
- умение решать основные практические задачи, характерные для использования методов и инструментария данной предметной области;
- осознание рамок изучаемой предметной области, ограниченности методов и инструментов, типичных связей с некоторыми другими областями знания.

Программа учебного предмета построена таким образом, что предметные результаты базового уровня, относящиеся к разделу «Выпускник получит возможность научиться», соответствуют предметным результатам раздела «Выпускник научится» на углубленном уровне. Предметные результаты раздела «Выпускник получит возможность научиться» не выносятся на итоговую аттестацию, но при этом возможность их достижения предоставлена каждому обучающемуся.

## **Предметные результаты**

***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; сравнивать, складывать и вычитать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;*
- *использовать знания о графах, деревьях и списках при описании реальных объектов и процессов;*
- *строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений, используя условие Фано; использовать знания о кодах, которые позволяют обнаруживать ошибки при передаче данных, а также о помехоустойчивых кодах ;*
- *понимать важность дискретизации данных; использовать знания о постановках задач поиска и сортировки; их роли при решении задач анализа данных;*

- использовать навыки и опыт разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; использовать основные управляющие конструкции последовательного программирования и библиотеки прикладных программ; выполнять созданные программы;
- разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели; оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; анализировать готовые модели на предмет соответствия реальному объекту или процессу;
- применять базы данных и справочные системы при решении задач, возникающих в ходе учебной деятельности и вне ее; создавать учебные многотабличные базы данных;
- классифицировать программное обеспечение в соответствии с кругом выполняемых задач;
- понимать основные принципы устройства современного компьютера и мобильных электронных устройств; использовать правила безопасной и экономичной работы с компьютерами и мобильными устройствами;
- понимать общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений; создавать веб-страницы; использовать принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;
- критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет.

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

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 уровне 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***

*Техника безопасности и правила работы на компьютере.* 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. *Измерение информации: алфавитный и содержательный подходы.* 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 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.

## **11 класс**

### ***Информация и информационные процессы***

*Техника безопасности и правила работы на компьютере. Системы. Компоненты системы и их взаимодействие. Модели систем. Структуры данных.*

## ***Информационное моделирование\****

*Компьютерное информационное моделирование. Моделирование зависимостей между величинами. Модели статистического прогнозирования. Моделирование корреляционных зависимостей. Модели оптимального планирования.*

## ***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. Мобильные цифровые устройства и их роль в коммуникациях. 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. Законодательство Российской Федерации в области программного обеспечения. Способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ. Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места.



### ***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. Коллективная работа с документами. Рецензирование текста. Облачные сервисы.

### ***Работа с аудиовизуальными данными***

Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ. *Создание презентации проектной работы.* 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. *Проектирование многотабличной базы данных. Создание базы данных.* 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. Веб-сайт. Страница. Взаимодействие веб-страницы с сервером. Динамические страницы. *Инструменты для разработки веб-сайтов.* Разработка интернет-приложений (сайты). *Работа с текстом. Создание гиперссылок. Добавление изображений.*

*Создание и работа с таблицами. Создание списков. 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. 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 по информатике

10 А класс

(базовый уровень)

(1 урок в неделю)

№ п/п	Количество часов	Тема урока	Дата		Примечание
			План	Факт	
<b><i>Введение. Информация и информационные процессы</i></b> <i>(7 часов)</i>					
1	1	Техника безопасности и правила работы на компьютере. Введение.	7.09		
2	2	Роль информации и связанных с ней информационных процессов в окружающем мире.	14.09		
3	3	Различия в представлении данных, предназначенных для хранения и обработки в автоматизированных компьютерных системах, и данных, предназначенных для восприятия человеком.	21.09		
4	4	Измерение информации. Алфавитный подход.	28.09		
5	5	Измерение информации. Содержательный подход.	5.10		
6	6	Решение задач по теме «Измерение информации»	12.10		
7	7	Универсальность дискретного представления информации.	19.10		
<b>Математические основ информатики</b> <b><i>Тексты и кодирование</i></b> <i>(1 час)</i>					
8	1	Равномерные и неравномерные коды. Условие Фано.	26.10		
<b><i>Системы счисления</i></b> <i>(2 часа)</i>					
9	1	Сравнение чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления.	9.11		

10	2	Сложение и вычитание чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления.	16.11		
<b>Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики</b> (3 часа)					
11	1	Операции «импликация», «эквивалентность». Нормальные формы: дизъюнктивная и конъюнктивная нормальная форма.	23.11		
12	2	Примеры законов алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений.	30.11		
13	3	Построение логического выражения с данной таблицей истинности. Решение простейших логических уравнений.	7.12		
<b>Дискретные объекты</b> (2 часа)					
14	1	Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (примеры: построения оптимального пути между вершинами ориентированного ациклического графа; определения количества различных путей между вершинами).	14.12		
15	2	Использование графов, деревьев, списков при описании объектов и процессов окружающего мира. Бинарное дерево.	21.12		
<b>Контрольная работа</b> (1 час)					
16	1	Контрольная работа № 1 по теме «Информация и информационные процессы. Математические основы информатики»	28.12		
<b>Алгоритмы и элементы программирования</b> <b>Составление алгоритмов и их программная реализация</b> (10 часов)					
17	1	Техника безопасности и правила работы на компьютере. Операторы, основные конструкции языка программирования. Типы и структуры данных. Кодирование базовых алгоритмических конструкций на выбранном языке программирования.	11.01		

18	2	Интегрированная среда разработки программ на выбранном языке программирования. Интерфейс выбранной среды.	18.01		
19	3	Этапы решения задач на компьютере. Составление алгоритмов и программ в выбранной среде программирования.	25.01		
20	4	<i>Приёмы отладки программ. Проверка работоспособности программ с использованием трассировочных таблиц.</i>	1.02		
21	5	Разработка и программная реализация алгоритмов нахождения наибольшего (наименьшего) из двух, трёх, четырёх заданных чисел без использования массивов и циклов.	8.02		
22	6	Разработка и программная реализация алгоритмов нахождения сумм (произведений) элементов конечной числовой последовательности.	15.02		
23	7	Разработка и программная реализация алгоритмов решения задач методом перебора.	22.02		
24	8	Разработка и программная реализация алгоритмов работы с элементами массива с однократным просмотром массива.	1.03		
25	9	Разработка и программная реализация алгоритмов редактирования текстов.	15.03		
26	10	Постановка задачи сортировки.	29.03		
<b><i>Алгоритмические конструкции</i></b> <b><i>(3 часа)</i></b>					
27	1	Подпрограммы. Рекурсивные алгоритмы.	5.04		
28	2	Табличные величины (массивы).	12.04		
29	3	Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования.	19.04		
<b><i>Анализ алгоритмов</i></b> <b><i>(3 часа)</i></b>					
30	1	Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов.	26.04		
31	2	Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат.	3.05		

32	3	Сложность вычисления: количество выполненных операций, размер используемой памяти; зависимость вычислений от размера исходных данных	10.05		
<b><i>Контрольная работа</i></b> <i>(1 час)</i>					
33	1	Контрольная работа № 2 по теме «Алгоритмы и элементы программирования»	17.05		
<b><i>Итоговое повторение и обобщение.</i></b> <b><i>Решение заданий ЕГЭ</i></b> <i>(2 часа)</i>					
34	1	Итоговое повторение и обобщение материала.	23.05		
35	2	Решение заданий ЕГЭ			

**10 Б класс**  
**(базовый уровень)**  
*(1 урок в неделю)*

№ п/п	Количество часов	Тема урока	Дата		Примечание
			План	Факт	
<b><i>Введение. Информация и информационные процессы</i></b> <i>(7 часов)</i>					
1	1	Техника безопасности и правила работы на компьютере. Введение.	7.09		
2	2	Роль информации и связанных с ней информационных процессов в окружающем мире.	14.09		
3	3	Различия в представлении данных, предназначенных для хранения и обработки в автоматизированных компьютерных системах, и данных, предназначенных для восприятия человеком.	21.09		
4	4	Измерение информации. Алфавитный подход.	28.09		
5	5	Измерение информации. Содержательный подход.	5.10		
6	6	Решение задач по теме «Измерение информации»	12.10		
7	7	Универсальность дискретного представления информации.	19.10		
<b>Математические основ информатики</b> <b><i>Тексты и кодирование</i></b> <i>(1 час)</i>					
8	1	Равномерные и неравномерные коды. Условие Фано.	26.10		
<b><i>Системы счисления</i></b> <i>(2 часа)</i>					
9	1	Сравнение чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления.	9.11		

10	2	Сложение и вычитание чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления.	16.11		
<b>Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики</b> (3 часа)					
11	1	Операции «импликация», «эквивалентность». Нормальные формы: дизъюнктивная и конъюнктивная нормальная форма.	23.11		
12	2	Примеры законов алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений.	30.11		
13	3	Построение логического выражения с данной таблицей истинности. Решение простейших логических уравнений.	7.12		
<b>Дискретные объекты</b> (2 часа)					
14	1	Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (примеры: построения оптимального пути между вершинами ориентированного ациклического графа; определения количества различных путей между вершинами).	14.12		
15	2	Использование графов, деревьев, списков при описании объектов и процессов окружающего мира. Бинарное дерево.	21.12		
<b>Контрольная работа</b> (1 час)					
16	1	Контрольная работа № 1 по теме «Информация и информационные процессы. Математические основы информатики»	28.12		
<b>Алгоритмы и элементы программирования</b> <b>Составление алгоритмов и их программная реализация</b> (10 часов)					
17	1	Техника безопасности и правила работы на компьютере. Операторы, основные конструкции языка программирования. Типы и структуры данных. Кодирование базовых алгоритмических конструкций на выбранном языке программирования.	11.01		



18	2	Интегрированная среда разработки программ на выбранном языке программирования. Интерфейс выбранной среды.	18.01		
19	3	Этапы решения задач на компьютере. Составление алгоритмов и программ в выбранной среде программирования.	25.01		
20	4	Приёмы отладки программ. Проверка работоспособности программ с использованием трассировочных таблиц.	1.02		
21	5	Разработка и программная реализация алгоритмов нахождения наибольшего (наименьшего) из двух, трёх, четырёх заданных чисел без использования массивов и циклов.	8.02		
22	6	Разработка и программная реализация алгоритмов нахождения сумм (произведений) элементов конечной числовой последовательности.	15.02		
23	7	Разработка и программная реализация алгоритмов решения задач методом перебора.	22.02		
24	8	Разработка и программная реализация алгоритмов работы с элементами массива с однократным просмотром массива.	1.03		
25	9	Разработка и программная реализация алгоритмов редактирования текстов.	15.03		
26	10	Постановка задачи сортировки.	29.03		
<b>Алгоритмические конструкции</b> (3 часа)					
27	1	Подпрограммы. Рекурсивные алгоритмы.	5.04		
28	2	Табличные величины (массивы).	12.04		
29	3	Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования.	19.04		
<b>Анализ алгоритмов</b> (3 часа)					
30	1	Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов.	26.04		
31	2	Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат.	3.05		

32	3	Сложность вычисления: количество выполненных операций, размер используемой памяти; зависимость вычислений от размера исходных данных	10.05		
<b><i>Контрольная работа</i></b> <i>(1 час)</i>					
33	1	Контрольная работа № 2 по теме «Алгоритмы и элементы программирования»	17.05		
<b><i>Итоговое повторение и обобщение.</i></b> <b><i>Решение заданий ЕГЭ</i></b> <i>(2 часа)</i>					
34	1	Итоговое повторение и обобщение материала.	23.05		
35	2	Решение заданий ЕГЭ			

**11 А класс**  
**(базовый уровень)**  
*(2 урока в неделю)*

№ п/п	Количество часов	Тема урока	Дата		Примечание
			План	Факт	
<div>Использование программных систем и сервисов</div> <div>Информация и информационные процессы</div> <div>(2 часа)</div>					
1	1	Техника безопасности и правила работы на компьютере. Системы. Компоненты системы и их взаимодействие.	1.09		
2	2	Модели систем. Структуры данных.	3.09		
<div>Базы данных</div> <div>(10 часов)</div>					
3	1	Таблица – представление сведений об однотипных объектах. Поле, запись. Ключевые поля таблицы.	8.09		
4	2	Реляционные (табличные) базы данных.	10.09		
5	3	Связи между таблицами. Схема данных.	15.09		
6	4	Проектирование многотабличной базы данных.	17.09		
7	5	Проектирование многотабличной базы данных.	22.09		
8	6	Создание базы данных.	24.09		
9	7	Поиск и выбор в базах данных.	29.09		
10	8	Поиск и выбор в базах данных. Сортировка данных.	1.10		
11	9	Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач.	6.10		
12	10	Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и	8.10		

		практических задач.			
<p align="center"><b>Информационно-коммуникационные технологии.</b>  <b>Работа в информационном пространстве</b>  <b>Компьютерные сети</b>  <i>(11 часов)</i></p>					
13	1	Принципы построения компьютерных сетей. Сетевые протоколы.	13.10		
14	2	Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имен.	15.10		
15	3	Сетевое хранение данных. Браузеры.	20.10		
16	4	Веб-сайт. Страница. Взаимодействие веб-страницы с сервером. Динамические страницы.	22.10		
17	5	Инструменты для разработки веб-сайтов.	27.10		
18	6	Разработка интернет-приложений (сайты). Работа с текстом.	29.10		
19	7	Разработка интернет-приложений (сайты). Создание гиперссылок.	10.11		
20	8	Разработка интернет-приложений (сайты). Добавление изображений.	12.11		
21	9	Разработка интернет-приложений (сайты). Создание и работа с таблицами.	17.11		
22	10	Разработка интернет-приложений (сайты). Создание списков.	19.11		
<p align="center"><b>Деятельность в сети Интернет</b>  <i>(3 часа)</i></p>					
23	1	Расширенный поиск информации в сети Интернет.	24.11		
24	2	Использование языков построения запросов.	26.11		
25	3	Другие виды деятельности в сети Интернет. Геолокационные сервисы реального времени (локация мобильных телефонов, определение загруженности автомагистралей и т.п.); интернет-торговля; бронирование билетов и	1.12		

		гостиниц и т.п.			
<p align="center"><b>Использование программных систем и сервисов</b>  <b>Компьютер – универсальное устройство обработки данных</b>  (7 часов)</p>					
26	1	Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем. Архитектура современных компьютеров. Тенденции развития аппаратного обеспечения компьютеров.	3.12		
27	2	Персональный компьютер. Многопроцессорные системы. Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи.	8.12		
28	3	Программное обеспечение (ПО) компьютеров и компьютерных систем. Различные виды ПО и их назначение.	10.12		
29	4	Мобильные цифровые устройства и их роль в коммуникациях. Особенности программного обеспечения мобильных устройств.	15.12		
30	5	Организация хранения и обработки данных, в том числе с использованием интернет-сервисов, облачных технологий и мобильных устройств.	17.12		
31	6	Способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ. Законодательство Российской Федерации в области программного обеспечения.	22.12		
32	7	Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места.	24.12		
<p align="center"><b>Информационное моделирование</b>  (5 часов)</p>					
33	1	Компьютерное информационное моделирование.	28.12		
34	2	Техника безопасности и правила работы на компьютере. Моделирование зависимостей между величинами.	12.01		
35	3	Модели статистического прогнозирования.	14.01		
36	4	Моделирование корреляционных	19.01		

		зависимостей.			
37	5	Модели оптимального планирования.	21.01		
<b>Математическое моделирование</b> (4 часа)					
38	1	Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком.	26.01		
39	2	Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики).	28.01		
40	3	Практическая работа с компьютерной моделью по выбранной теме.	2.02		
41	4	Анализ достоверности (правдоподобия) результатов экспериментов.	4.02		
<b>Электронные (динамические) таблицы</b> (1 час)					
42	1	Примеры использования динамических (электронных) таблиц на практике (в том числе – в задачах математического моделирования).	9.02		
<b>Подготовка текстов и демонстрационных материалов</b> (5 часов)					
43	1	Разработка структуры документа, создание гипертекстового документа.	11.02		
44	2	Использование готовых шаблонов и создание собственных.	16.02		
45	3	Средства поиска и автозамены. История изменений.	18.02		
46	4	Деловая переписка, научная публикация. Реферат и аннотация. Стандарты библиографических описаний.	25.02		
47	5	Коллективная работа с документами. Рецензирование текста. Облачные сервисы.	2.03		
<b>Работа с аудиовизуальными данными</b> (3 часа)					
48	1	Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ.	4.03		
49	2	Создание презентации проектной работы.	9.03		

50	3	Работа в группе, технология публикации готового материала в сети.	11.03		
<b>Информационно-коммуникационные технологии.</b> <b>Работа в информационном пространстве</b> <b>Социальная информатика</b> <b>(6 часов)</b>					
51	1	Социальные сети – организация коллективного взаимодействия и обмена данными.	16.03		
52	2	Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве.	18.03		
53	3	Государственные электронные сервисы и услуги.	30.03		
54	4	Проблема подлинности полученной информации.	1.04		
55	5	Мобильные приложения.	6.04		
56	6	Открытые образовательные ресурсы.	8.04		
<b>Информационная безопасность</b> <b>(5 часов)</b>					
57	1	Средства защиты информации в автоматизированных информационных системах (АИС), компьютерных сетях и компьютерах.	13.04		
58	2	Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности АИС.	15.04		
59	3	Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы.	20.04		
60	4	Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием ИКТ.	22.04		
61	5	Правовое обеспечение информационной безопасности.	27.04		
<b>Итоговое повторение и обобщение.</b> <b>Подготовка к ЕГЭ</b> <b>(9 часов)</b>					
62	1	Повторение. Информация. Кодирование информации. Решение заданий ЕГЭ	29.04		
63	2	Повторение. Системы счисления. Решение заданий ЕГЭ	4.05		
64	3	Повторение. Элементы теории алгоритмов. Решение заданий ЕГЭ	6.05		

65	4	Повторение. Программирование. Решение заданий ЕГЭ	11.05		
66	5	Повторение. Основы логики. Решение заданий ЕГЭ	13.05		
67	6	Повторение. Моделирование и компьютерный эксперимент. Решение заданий ЕГЭ	18.05		
68	7	Повторение. Архитектура компьютеров и компьютерных сетей. Решение заданий ЕГЭ	20.05		
69	8	Повторение. Обработка числовой информации. Решение заданий ЕГЭ			
70	9	Повторение. Технологии поиска и хранения информации. Решение заданий ЕГЭ			



**11 Б класс**  
**(базовый уровень)**  
*(2 урока в неделю)*

№ п/п	Количество часов	Тема урока	Дата		Примечание
			План	Факт	
Использование программных систем и сервисов Информация и информационные процессы (2 часа)					
1	1	Техника безопасности и правила работы на компьютере. Системы. Компоненты системы и их взаимодействие.	3.09		
2	2	Модели систем. Структуры данных.	6.09		
Базы данных (10 часов)					
3	1	Таблица – представление сведений об однотипных объектах. Поле, запись. Ключевые поля таблицы.	10.09		
4	2	Реляционные (табличные) базы данных.	13.09		
5	3	Связи между таблицами. Схема данных.	17.09		
6	4	Проектирование многотабличной базы данных.	20.09		
7	5	Проектирование многотабличной базы данных.	24.09		
8	6	Создание базы данных.	27.09		
9	7	Поиск и выбор в базах данных.	1.10		
10	8	Поиск и выбор в базах данных. Сортировка данных.	4.10		
11	9	Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач.	8.10		
12	10	Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач.	11.10		

<b>Информационно-коммуникационные технологии.</b> <b>Работа в информационном пространстве</b> <b>Компьютерные сети</b> <i>(11 часов)</i>					
13	1	Принципы построения компьютерных сетей. Сетевые протоколы.	15.10		
14	2	Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имен.	18.10		
15	3	Сетевое хранение данных. Браузеры.	22.10		
16	4	Веб-сайт. Страница. Взаимодействие веб-страницы с сервером. Динамические страницы.	25.10		
17	5	Инструменты для разработки веб-сайтов.	29.10		
18	6	Разработка интернет-приложений (сайты). Работа с текстом.	8.11		
19	7	Разработка интернет-приложений (сайты). Создание гиперссылок.	12.11		
20	8	Разработка интернет-приложений (сайты). Добавление изображений.	15.11		
21	9	Разработка интернет-приложений (сайты). Создание и работа с таблицами.	19.11		
22	10	Разработка интернет-приложений (сайты). Создание списков.	22.11		
<b>Деятельность в сети Интернет</b> <i>(3 часа)</i>					
23	1	Расширенный поиск информации в сети Интернет.	26.11		
24	2	Использование языков построения запросов.	29.11		
25	3	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.	3.12		

<p align="center"><b>Использование программных систем и сервисов</b>  <b>Компьютер – универсальное устройство обработки данных</b>  (7 часов)</p>					
26	1	Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем. Архитектура современных компьютеров. Тенденции развития аппаратного обеспечения компьютеров.	6.12		
27	2	Персональный компьютер. Многопроцессорные системы. Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи.	10.12		
28	3	Программное обеспечение (ПО) компьютеров и компьютерных систем. Различные виды ПО и их назначение.	13.12		
29	4	Мобильные цифровые устройства и их роль в коммуникациях. Особенности программного обеспечения мобильных устройств.	17.12		
30	5	Организация хранения и обработки данных, в том числе с использованием интернет-сервисов, облачных технологий и мобильных устройств.	20.12		
31	6	Способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ. Законодательство Российской Федерации в области программного обеспечения.	24.12		
32	7	Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места.	27.12		
<p align="center"><b>Информационное моделирование</b>  (5 часов)</p>					
33	1	Техника безопасности и правила работы на компьютере. Компьютерное информационное моделирование.	10.01		
34	2	Моделирование зависимостей между величинами.	14.01		
35	3	Модели статистического прогнозирования.	17.01		
36	4	Моделирование корреляционных зависимостей.	21.01		
37	5	Модели оптимального планирования.	24.01		

<b>Математическое моделирование</b> (4 часа)					
38	1	Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком.	28.01		
39	2	Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики).	31.01		
40	3	Практическая работа с компьютерной моделью по выбранной теме.	4.02		
41	4	Анализ достоверности (правдоподобия) результатов экспериментов.	7.02		
<b>Электронные (динамические) таблицы</b> (1 час)					
42	1	Примеры использования динамических (электронных) таблиц на практике (в том числе – в задачах математического моделирования).	11.02		
<b>Подготовка текстов и демонстрационных материалов</b> (5 часов)					
43	1	Разработка структуры документа, создание гипертекстового документа.	14.02		
44	2	Использование готовых шаблонов и создание собственных.	18.02		
45	3	Средства поиска и автозамены. История изменений.	21.02		
46	4	Деловая переписка, научная публикация. Реферат и аннотация. Стандарты библиографических описаний.	25.02		
47	5	Коллективная работа с документами. Рецензирование текста. Облачные сервисы.	28.02		
<b>Работа с аудиовизуальными данными</b> (3 часа)					
48	1	Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ.	4.03		
49	2	Создание презентации проектной работы.	7.03		
50	3	Работа в группе, технология публикации готового материала в сети.	11.03		

<b>Информационно-коммуникационные технологии.</b> <b>Работа в информационном пространстве</b> <b>Социальная информатика</b> <b>(6 часов)</b>					
51	1	Социальные сети – организация коллективного взаимодействия и обмена данными.	14.03		
52	2	Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве.	18.03		
53	3	Государственные электронные сервисы и услуги.	28.03		
54	4	Проблема подлинности полученной информации.	1.04		
55	5	Мобильные приложения.	4.04		
56	6	Открытые образовательные ресурсы.	8.04		
<b>Информационная безопасность</b> <b>(5 часов)</b>					
57	1	Средства защиты информации в автоматизированных информационных системах (АИС), компьютерных сетях и компьютерах.	11.04		
58	2	Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности АИС.	15.04		
59	3	Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы.	18.04		
60	4	Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием ИКТ.	22.04		
61	5	Правовое обеспечение информационной безопасности.	25.04		
<b>Итоговое повторение и обобщение.</b> <b>Подготовка к ЕГЭ</b> <b>(9 часов)</b>					
62	1	Повторение. Информация. Кодирование информации. Решение заданий ЕГЭ	29.04		
63	2	Повторение. Системы счисления. Решение заданий ЕГЭ	6.05		
64	3	Повторение. Элементы теории алгоритмов. Решение заданий ЕГЭ	13.05		
65	4	Повторение. Программирование. Решение заданий ЕГЭ	16.05		

66	5	Повторение. Основы логики. Решение заданий ЕГЭ	20.05		
67	6	Повторение. Моделирование и компьютерный эксперимент. Решение заданий ЕГЭ	23.05		
68	7	Повторение. Архитектура компьютеров и компьютерных сетей. Решение заданий ЕГЭ			
69	8	Повторение. Обработка числовой информации. Решение заданий ЕГЭ			
70	9	Повторение. Технологии поиска и хранения информации. Решение заданий ЕГЭ			