

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
**«Кингисеппская средняя общеобразовательная школа № 2»**

Принято

Педагогическим советом школы

Протокол № 1 от 28.08.2020 г.

Утверждено

Приказом № 220 от 28.08.2020 г.

**Рабочая программа**  
**по учебному предмету «Информатика и**  
**ИКТ»**  
**для 10 - 11 классов**  
**(базовый уровень)**

(Приложение к основной общеобразовательной  
программе среднего общего образования)

г. Кингисепп  
2020 год

## 1. Пояснительная записка.

Рабочая программа по учебному предмету «Информатика и ИКТ» для 10 и 11 классов разработана на основе:

1. Федерального Закона от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 г. № 413 (в ред. Приказов Минобрнауки РФ от 29.12.2014 г. № 1645, от 31.12.2015 г. № 1578, от 29.06.2017 г. № 613);
3. Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.12.2018 г. № 345;
4. Приказа Минпросвещения России от 8 мая 2019 г. № 233 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28 декабря 2018 г. № 345»;
5. Приказа Минпросвещения России от 18 мая 2020 г. № 249 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28 декабря 2018 г. № 345»;
6. Санитарно-эпидемиологических требований к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях, утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 г. № 189;
7. Основной общеобразовательной программы среднего общего образования МБОУ «КСОШ № 2»;
8. Положения о рабочей программе учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Кингисеппская средняя общеобразовательная школа № 2».

Рабочая программа по информатике для 10 и 11 классов согласована с содержанием авторской программы базового курса «Информатика» для старшей школы (10 - 11 классы) Семакина И.Г., опубликованной в сборниках:

- Информатика. Программы для образовательных организаций: 2-11 классы / сост. М. Н. Бородин. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.

- Информатика. Примерные рабочие программы. 10 – 11 классы: учебно-методическое пособие / сост. К. Л. Бутягина. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018.

Предлагаемая программа рассчитана на использование учебно-методического комплекта (УМК) авторов: Семакин И. Г., Хеннер Е. К., Шеина Т. Ю.

УМК разработан в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО), обеспечивает обучение курсу информатики на базовом уровне и включает в себя:

- Информатика. 10 класс. Базовый уровень: учебник / И. Г. Семакин, Е. К. Хеннер, Т. Ю. Шеина. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.
- Информатика. 11 класс. Базовый уровень: учебник / И. Г. Семакин, Е. К. Хеннер, Т. Ю. Шеина. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.
- практикум в составе учебника;
- подборки электронных образовательных ресурсов по предмету на федеральном портале <http://fcior.edu.ru>;
- Информатика. УМК для старшей школы [Электронный ресурс]: 10 - 11 классы. Базовый уровень. Методическое пособие для учителя / Авторы-составители: М. С. Цветкова, И. Ю. Хлобыстова. - Эл. изд. - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
- Информатика. 10–11 классы. Базовый уровень: методическое пособие / И. Г. Семакин, Е. К. Хеннер. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018.

Основными **целями и задачами** изучения информатики в 10-м и 11-м классах являются:

- освоение системы базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в обществе, биологических и технических системах;
- овладение умениями применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом информационные и коммуникационные технологии (ИКТ), в том числе при изучении других школьных дисциплин;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных предметов;
- воспитание ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности;
- приобретение опыта использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

В 10-м и 11-м классах предметная область информатики изучается на более глубоком базовом уровне. Это уже уровень профессионального пользователя компьютера. Решаются более сложные задачи с помощью расширенного инструментария технологии работы в освоенных на предыдущем уровне обучения программных средах. При этом организация учебной и познавательной деятельности проходит как в индивидуальной форме, так и в процессе выполнения проектов, где необходима уже коллективная форма работы. Продолжается изучение технологии моделирования, для чего используется среда табличного процессора. Кроме того, учащиеся продолжают изучать среду программирования Pascal.

Основные содержательные линии общеобразовательного курса базового уровня для старшей школы расширяют и углубляют следующие содержательные линии курса информатики основной школы:

1. Линия информации и информационных процессов (определение информации, измерение информации, универсальность дискретного представления информации; процессы хранения, передачи и обработки информации в информационных системах; информационные основы процессов управления).

2. Линия моделирования и формализации (моделирование как метод познания; информационное моделирование: основные типы информационных моделей; исследование на компьютере информационных моделей из различных предметных областей).

3. Линия алгоритмизации и программирования (понятие и свойства алгоритма, основы теории алгоритмов, способы описания алгоритмов, языки программирования высокого уровня, решение задач обработки данных средствами программирования).

4. Линия информационных технологий (технологии работы с текстовой и графической информацией; технологии хранения, поиска и сортировки данных; технологии обработки числовой информации с помощью электронных таблиц; мультимедийные технологии).

5. Линия компьютерных коммуникаций (информационные ресурсы глобальных сетей, организация и информационные услуги Интернета, основы сайтостроения).

6. Линия социальной информатики (информационные ресурсы общества, информационная культура, информационное право, информационная безопасность).

Центральными понятиями, вокруг которых выстраивается методическая система курса, являются «информационные процессы», «информационные системы», «информационные модели», «информационные технологии».

Программа обеспечена учебно-методическими пособиями, экранно-звуковыми, электронными (цифровыми) образовательными и интернет - ресурсами в соответствии с перечнем учебников и учебных пособий для реализации основной образовательной программы основного среднего образования МБОУ «КСОШ № 2».

Изменения в авторскую программу не вносились.

Настоящая программа рассчитана на изучение базового курса информатики и информационных технологий в 10-11 классах, общее количество часов: 68 (34 часа в 10 классе, 34 часа в 11 классе).

В процессе прохождения материала осуществляется промежуточный контроль знаний и умений в виде практических (проектных) работ и тестовых заданий.

Класс	Общее количество часов	Из них часов	
		контрольных работ	практических работ
10	34	3 (тест)	18
11	34	3 (тест)	24 (+ 4 часа самостоятельной проектной деятельности)
Итого:	68	6 (тест)	42 (+ 4 часа самостоятельной проектной деятельности)

## 2. Планируемые результаты изучения учебного предмета.

### Личностные результаты

При изучении курса «Информатика и ИКТ» в соответствии с требованиями ФГОС СОО 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**

При изучении курса «Информатика и ИКТ» в соответствии с требованиями ФГОС СОО 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**

При изучении курса «Информатика и ИКТ» в соответствии с требованиями ФГОС СОО формируются следующие **предметные результаты**, которые ориентированы на обеспечение, преимущественно, общеобразовательной и общекультурной подготовки.

1. Сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире.
2. Владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов.
3. Владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня. Владение знанием основных конструкций программирования. Владение умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц.
4. Владение стандартными приемами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных

конструкций программирования и отладки таких программ. Использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации.

5. Сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса). Сформированность представлений о способах хранения и простейшей обработке данных. Сформированность понятия о базах данных и средствах доступа к ним, умений работать с ними.

6. Владение компьютерными средствами представления и анализа данных.

7. Сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации. Сформированность понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете.

Планируемые результаты освоения обучающимися основной образовательной программы среднего общего образования уточняют и конкретизируют общее понимание личностных, метапредметных и предметных результатов как с позиции организации их достижения в образовательном процессе, так и с позиции оценки достижения этих результатов.

Планируемые результаты, характеризующие систему учебных действий в отношении опорного учебного материала, размещены в рубрике «Выпускник научится...». Они показывают, какой уровень освоения опорного учебного материала ожидается от выпускника. Эти результаты потенциально достигаемы большинством учащихся и выносятся на итоговую оценку как задания базового уровня (исполнительская компетентность) или задания повышенного уровня (зона ближайшего развития).

Планируемые результаты, характеризующие систему учебных действий в отношении знаний, умений, навыков, расширяющих и углубляющих опорную систему, размещены в рубрике «Выпускник получит возможность...». Эти результаты достигаются отдельными мотивированными и способными учащимися; они не отрабатываются со всеми группами учащихся в повседневной практике, но могут включаться в материалы итогового контроля.

## **10 класс**

### **Тема 1. Введение. Структура информатики.**

Выпускник научится:

- соблюдать санитарные нормы и правила техники безопасности при работе за компьютером;
- понимать, из каких частей состоит предметная область информатики, каковы цели и задачи изучения курса в 10 и 11 классах.

### **Тема 2. Информация.**



Выпускник научится:

- понимать три философские концепции информации;
- определять понятие информации в частных науках: нейрофизиологии, генетике, кибернетике, теории информации;
- понимать, что такое язык представления информации; какие бывают языки;
- понимать понятия «кодирование» и «декодирование» информации; приводить примеры технических систем кодирования информации: азбука Морзе, телеграфный код Бодо;
- понимать понятия «шифрование», «дешифрование»;
- понимать сущность объемного (алфавитного) подхода к измерению информации; определение бита с алфавитной точки зрения; устанавливать связь между размером алфавита и информационным весом символа (в приближении равновероятности символов);
- устанавливать связь между единицами измерения информации: бит, байт, Кб, Мб, Гб;
- понимать сущность содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации; определение бита с позиции содержания сообщения;
- понимать принципы представления данных в памяти компьютера; представление целых чисел; диапазоны представления целых чисел без знака и со знаком; принципы представления вещественных чисел;
- понимать способы кодирования текста в компьютере; способы представления изображения; цветовые модели; в чем различие растровой и векторной графики; способы дискретного (цифрового) представления звука.

Выпускник получит возможность:

- научиться решать задачи на измерение информации, заключенной в тексте, с алфавитной точки зрения (в приближении равной вероятности символов);
- научиться решать несложные задачи на измерение информации, заключенной в сообщении, используя содержательный подход (в равновероятном приближении);
- научиться выполнять пересчет количества информации в разные единицы;
- научиться получать внутреннее представление целых чисел в памяти компьютера; определять по внутреннему коду значение числа;
- вычислять размер цветовой палитры по значению битовой глубины цвета; вычислять объем цифровой звукозаписи по частоте дискретизации, глубине кодирования и времени записи.

### **Тема 3. Информационные процессы.**

Выпускник научится:

- излагать историю развития носителей информации; перечислять современные (цифровые, компьютерные) типы носителей информации и их основные характеристики;
- понимать модель К. Шеннона передачи информации по техническим каналам связи; знать основные характеристики каналов связи: скорость передачи, пропускная способность; знать понятие «шум» и способы защиты от шума;
- понимать основные типы задач обработки информации; знать понятие исполнителя обработки информации;
- знать понятие алгоритма обработки информации; что такое «алгоритмические машины» в теории алгоритмов; знать определение и свойства алгоритма управления алгоритмической машиной; устройство и систему команд алгоритмической машины Поста;
- перечислять этапы истории развития ЭВМ; знать, что такое неймановская архитектура ЭВМ; для чего используются периферийные процессоры (контроллеры); архитектуру персонального компьютера; принципы архитектуры суперкомпьютеров.

Выпускник получит возможность:

- сопоставлять различные цифровые носители по их техническим свойствам;
- рассчитывать объем информации, передаваемой по каналам связи, при известной скорости передачи;
- по описанию системы команд учебного исполнителя составлять алгоритмы управления его работой;
- составлять алгоритмы решения несложных задач для управления машиной Поста.

#### **Тема 4. Программирование.**

Выпускник научится:

- перечислять этапы решения задачи на компьютере;
- понимать, что такое исполнитель алгоритмов, система команд исполнителя; какими возможностями обладает компьютер как исполнитель алгоритмов; систему команд компьютера;
- знать классификацию структур алгоритмов; принципы структурного программирования;
- знать систему типов данных в Паскале; операторы ввода и вывода; правила записи арифметических выражений на Паскале;
- составлять программы линейных вычислительных алгоритмов на Паскале; применять оператор присваивания; понимать структуру программы на Паскале;
- знать логический тип данных, логические величины, логические операции; правила записи и вычисления логических выражений;

- записывать условный оператор If; оператор выбора Select case; знать различие между циклом с предусловием и циклом с постусловием; понимать различие между циклом с заданным числом повторений и итерационным циклом;
- записывать операторы цикла While и Repeat–Until; оператор цикла с параметром For;
- понимать порядок выполнения вложенных циклов; знать понятия вспомогательного алгоритма и подпрограммы; правила описания и использования подпрограмм-функций;
- излагать правила описания и использования подпрограмм-процедур; правила описания массивов на Паскале; правила организации ввода и вывода значений массива; правила программной обработки массивов; правила описания символьных величин и символьных строк; основные функции и процедуры Паскаля для работы с символьной информацией.

Выпускник получит возможность:

- описывать алгоритмы на языке блок-схем и на учебном алгоритмическом языке;
- выполнять трассировку алгоритма с использованием трассировочных таблиц;
- составлять программы линейных вычислительных алгоритмов на Паскале;
- программировать ветвящиеся алгоритмы с использованием условного оператора и оператора ветвления;
- программировать на Паскале циклические алгоритмы с предусловием, с постусловием, с параметром; программировать итерационные циклы; программировать вложенные циклы;
- выделять подзадачи и описывать вспомогательные алгоритмы; описывать функции и процедуры на Паскале; записывать в программах обращения к функциям и процедурам;
- составлять типовые программы обработки массивов: заполнение массива, поиск и подсчет элементов, нахождение максимального и минимального значений, сортировка массива и др.;
- решать типовые задачи на обработку символьных величин и строк символов.

## 11 класс

### Тема 1. Информационные системы и базы данных.

Выпускник научится:

- понимать основные понятия системологии: система, структура, системный эффект, подсистема; основные свойства систем; что такое «системный подход» в науке и практике; модели систем;
- понимать, что такое модель «черного ящика», модель состава, структурная модель;

- использовать графы для описания структур систем;
- понимать, что такое база данных (БД); основные понятия реляционных БД: запись, поле, тип поля, главный ключ; определение и назначение СУБД;
- понимать основы организации многотабличной БД; что такое схема БД; что такое целостность данных; этапы создания многотабличной БД с помощью реляционной СУБД;
- структуру команды запроса на выборку данных из БД; организацию запроса на выборку в многотабличной БД; основные логические операции, используемые в запросах; правила представления условия выборки на языке запросов и в конструкторе запросов.

Выпускник получит возможность:

- приводить примеры систем (в быту, в природе, в науке и пр.); анализировать состав и структуру систем;
- различать связи материальные и информационные;
- создавать многотабличную БД средствами конкретной СУБД;
- реализовывать простые запросы на выборку данных в конструкторе запросов; реализовывать запросы со сложными условиями выборки.

## **Тема 2. Интернет.**

Выпускник научится:

- понимать назначение коммуникационных служб Интернета; назначение информационных служб Интернета; что такое прикладные протоколы;
- понимать основные понятия WWW: веб-страница, веб-сервер, веб-сайт, веб-браузер, HTTP-протокол, URL-адрес;
- понимать, что такое поисковый каталог: организация, назначение;
- понимать, что такое поисковый указатель: организация, назначение;
- перечислять средства для создания веб-страниц;
- понимать, в чем состоит проектирование веб-сайта; что значит опубликовать веб-сайт.

Выпускник получит возможность:

- работать с электронной почтой;
- извлекать данные из файловых архивов;
- осуществлять поиск информации в Интернете с помощью поисковых каталогов и указателей;
- создать несложный веб-сайт с помощью редактора сайтов.

## **Тема 3. Информационное моделирование.**

Выпускник научится:

- знать понятие модели; понятие информационной модели;

- перечислять этапы построения компьютерной информационной модели;
- знать понятия: величина, имя величины, тип величины, значение величины;
- понимать, что такое математическая модель;
- знать формы представления зависимостей между величинами;
- понимать, для решения каких практических задач используется статистика;
- понимать, что такое регрессионная модель; как происходит прогнозирование по регрессионной модели;
- понимать, что такое корреляционная зависимость; что такое коэффициент корреляции; какие существуют возможности у табличного процессора для выполнения корреляционного анализа;
- понимать, что такое оптимальное планирование; что такое ресурсы; как в модели описывается ограниченность ресурсов; что такое стратегическая цель планирования; какие условия для нее могут быть поставлены;
- знать, в чем состоит задача линейного программирования для нахождения оптимального плана;
- знать, какие существуют возможности у табличного процессора для решения задачи линейного программирования.

Выпускник получит возможность:

- с помощью электронных таблиц получать табличную и графическую формы зависимостей между величинами;
- используя табличный процессор, строить регрессионные модели заданных типов;
- осуществлять прогнозирование (восстановление значения и экстраполяцию) по регрессионной модели;
- вычислять коэффициент корреляционной зависимости между величинами с помощью табличного процессора (функция КОРРЕЛ в MS Excel);
- решать задачу оптимального планирования (линейного программирования) с небольшим количеством плановых показателей с помощью табличного процессора («Поиск решения» в MS Excel).

#### **Тема 4. Социальная информатика.**

Выпускник научится:

- понимать, что такое информационные ресурсы общества;
- знать, из чего складывается рынок информационных ресурсов;
- называть, что относится к информационным услугам;
- понимать, в чем состоят основные черты информационного общества;
- понимать причины информационного кризиса и пути его преодоления,

- называть, какие изменения в быту, в сфере образования будут происходить с формированием информационного общества;
  - знать основные законодательные акты в информационной сфере; суть Доктрины информационной безопасности Российской Федерации.
- Выпускник получит возможность:
- научиться соблюдать основные правовые и этические нормы в информационной сфере деятельности.

### **3. Содержание программы учебного предмета.**

#### **10 класс**

##### **Тема 1. Введение. Структура информатики (1 ч).**

Инструктаж по правилам ТБ в кабинете информатики. Введение. Структура информатики.

##### **Тема 2. Информация (11 ч).**

Понятие информации. Представление информации, языки, кодирование. Измерение информации. Алфавитный подход. Содержательный подход. Представление чисел в компьютере. Представление текста, изображения и звука в компьютере.

Практическая работа 1.1 «Шифрование данных».

Практическая работа 1.2 «Измерение информации».

Практическая работа 1.3 «Представление чисел».

Практическая работа 1.4 «Представление текстов. Сжатие текстов».

Практическая работа 1.5 «Представление изображения и звука».

##### **Тема 3. Информационные процессы (5 ч).**

Хранение информации. Передача информации. Обработка информации и алгоритмы. Автоматическая обработка информации. Информационные процессы в компьютере.

Практическая работа 2.1 «Управление алгоритмическим исполнителем».

Практическая работа 2.2 «Автоматическая обработка данных».

Практическая работа 2.3 «Выбор конфигурации компьютера». Проект для самостоятельного выполнения.

Практическая работа 2.4 «Настройка BIOS». Проект для самостоятельного выполнения.

##### **Тема 4. Программирование (17 ч).**

Алгоритмы, структура алгоритмов, структурное программирование. Программирование линейных алгоритмов. Логические величины, операции, выражения. Программирование ветвлений. Программирование циклов. Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы. Массивы. Типовые задачи обработки массивов. Организация ввода и вывода данных с использованием файлов. Символьный тип данных. Строки символов. Комбинированный тип данных.

Практическая работа 3.1 «Программирование линейных алгоритмов».  
Практическая работа 3.2 «Программирование логических выражений».  
Практическая работа 3.3 «Программирование ветвящихся алгоритмов».  
Практическая работа 3.4 «Программирование циклических алгоритмов».  
Практическая работа 3.5 «Программирование с использованием подпрограмм».

Практическая работа 3.6 «Программирование обработки одномерных массивов».

Практическая работа 3.7 «Программирование обработки двумерных массивов».

Практическая работа 3.8 «Программирование обработки строк символов».

Практическая работа 3.9 «Программирование обработки записей».

## **11 класс**

### **Тема 1. Информационные системы и базы данных (10 часов).**

Что такое система. Модели систем. Пример структурной модели предметной области. Что такое информационная система. База данных – основа информационной системы. Проектирование много табличной базы данных. Создание базы данных. Запросы как приложения информационной системы. Логические условия выбора данных.

Практическая работа 1.1 «Модели систем».

Практическая работа 1.2 «Проектные задания по системологии».

Практическая работа 1.3 «Знакомство с СУБД LibreOffice Base».

Практическая работа 1.4 «Создание базы данных «Приемная комиссия»».

Практическая работа 1.5 «Проектные задания на самостоятельную разработку базы данных».

Практическая работа 1.6 «Реализация простых запросов в режиме дизайна (конструктора запросов)».

Практическая работа 1.7 «Расширение базы данных «Приемная комиссия». Работа с формой».

Практическая работа 1.8 «Реализация сложных запросов к базе данных «Приемная комиссия».

Практическая работа 1.9 «Создание отчетов».

### **Тема 2. Интернет (10 часов).**

Организация глобальных сетей. Интернет как глобальная информационная система. World Wide Web - Всемирная паутина. Инструменты для разработки web – сайтов. Создание сайта «Домашняя страница». Создание таблиц и списков на web – странице.

Практическая работа 2.1 «Интернет. Работа с электронной почтой и телеконференциями».

Практическая работа 2.2 «Интернет. Работа с браузером. Просмотр web – страниц».

Практическая работа 2.3 «Интернет. Сохранение загруженных web – страниц».

Практическая работа 2.4 «Интернет. Работа с поисковыми системами».

Практическая работа 2.5 «Разработка сайта «Моя семья»».

Практическая работа 2.6 «Разработка сайта «Животный мир»».

Практическая работа 2.7 «Разработка сайта «Наш класс»».

Практическая работа 2.8 «Проектные задания на разработку сайтов».

### **Тема 3. Информационное моделирование (12 часов).**

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

Практическая работа 3.1 «Получение регрессионных моделей».

Практическая работа 3.2 «Прогнозирование».

Практическая работа 3.3 «Проектные задания на получение регрессионных зависимостей».

Практическая работа 3.4 «Расчет корреляционных зависимостей».

Практическая работа 3.5 «Проектные задания по теме «Корреляционные зависимости»».

Практическая работа 3.6 «Решение задачи оптимального планирования».

Практическая работа 3.7 «Проектные задания по теме «Оптимальное планирование»».

### **Тема 4. Социальная информатика (2 часа).**

Информационные ресурсы. Информационное общество. Правовое регулирование в информационной сфере. Проблема информационной безопасности.



#### 4. Тематическое планирование.

10 класс

№ п/п	Название разделов, тем	Общее кол-во часов	в том числе		Основные виды деятельности учащихся	Формы контроля
			контрольных работ	лабораторных, практических работ		
1	Введение. Структура информатики.	1	-	-	<b>Аналитическая деятельность:</b> знать, в чем состоят цели и задачи изучения курса в 10–11 классах; из каких частей состоит предметная область информатики.	устный опрос, письменные задания
2	Информация.	11	1 (тест)	5 (5 часов)	<b>Аналитическая деятельность:</b> знать три философские концепции информации; понятие информации в частных науках; что такое язык представления информации и какие бывают языки. Понимать понятия «кодирование» и «декодирование» информации; приводить примеры технических систем кодирования информации; знать понятия «шифрование», «дешифрование». Понимать сущность объемного (алфавитного) подхода к измерению информации; определение бита с алфавитной точки зрения; связь между размером алфавита и информационным весом символа (в приближении равновероятности символов); связь между единицами измерения информации: бит, байт, Кб, Мб, Гб. Понимать сущность содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации; определение бита с позиции содержания сообщения. Понимать принципы представления данных в памяти компьютера; представление целых чисел; диапазоны представления целых чисел без знака и со знаком; принципы представления вещественных чисел; способы кодирования текста в компьютере; способы	устный опрос, письменные задания, практическая работа, тестирование

					<p>представления изображения; цветовые модели; в чем различие растровой и векторной графики; способы дискретного (цифрового) представления звука.</p> <p><b>Практическая деятельность:</b> решать задачи на измерение информации, заключенной в тексте, с алфавитной точки зрения (в приближении равной вероятности символов). Решать несложные задачи на измерение информации, заключенной в сообщении, используя содержательный подход. Выполнять пересчет количества информации в разные единицы; получать внутреннее представление целых чисел в памяти компьютера; определять по внутреннему коду значение числа; вычислять размер цветовой палитры по значению битовой глубины цвета; вычислять объем цифровой звукозаписи по частоте дискретизации, глубине кодирования и времени записи.</p>	
3	Информационные процессы.	5	1 (тест)	4 (2 часа + 2 часа самостоятельной проектной деятельности)	<p><b>Аналитическая деятельность:</b> знать историю развития носителей информации; современные типы носителей информации и их основные характеристики. Понимать модель К. Шеннона передачи информации по техническим каналам связи. Знать основные характеристики каналов связи: скорость передачи, пропускная способность; понятие «шум» и способы защиты от шума; основные типы задач обработки информации; понятие исполнителя обработки информации; понятие алгоритма обработки информации; что такое «алгоритмические машины» в теории алгоритмов; определение и свойства алгоритма управления алгоритмической машиной; устройство и систему команд алгоритмической машины Поста; этапы истории развития ЭВМ; что такое неймановская архитектура ЭВМ; для чего используются периферийные процессоры (контроллеры); архитектуру персонального компьютера; принципы</p>	устный опрос, письменные задания, практическая работа, проект, тестирование

					<p>архитектуры суперкомпьютеров.</p> <p><b>Практическая деятельность:</b> сопоставлять различные цифровые носители по их техническим свойствам; рассчитывать объем информации, передаваемой по каналам связи, при известной скорости передачи; по описанию системы команд учебного исполнителя составлять алгоритмы управления его работой; составлять алгоритмы решения несложных задач для управления машиной Поста.</p>	
4	Программирование.	17	1 (тест)	9 (9 часов)	<p><b>Аналитическая деятельность:</b> знать этапы решения задачи на компьютере; что такое исполнитель алгоритмов, система команд исполнителя; какими возможностями обладает компьютер как исполнитель алгоритмов; систему команд компьютера; классификацию структур алгоритмов. Знать принципы структурного программирования; систему типов данных в Паскале; операторы ввода и вывода; правила записи арифметических выражений на Паскале. Составлять программы линейных вычислительных алгоритмов на Паскале; знать оператор присваивания; структуру программы на Паскале; логический тип данных, логические величины, логические операции; правила записи и вычисления логических выражений; условный оператор If; оператор выбора Select case; различие между циклом с предусловием и циклом с постусловием; различие между циклом с заданным числом повторений и итерационным циклом; операторы цикла While и Repeat–Until; оператор цикла с параметром For; порядок выполнения вложенных циклов понятия вспомогательного алгоритма и подпрограммы; правила описания и использования подпрограмм-функций; правила описания и использования подпрограмм-процедур правила</p>	устный опрос, письменные задания, практическая работа, тестирование

					<p>описания массивов на Паскале; правила организации ввода и вывода значений массива; правила программной обработки массивов правила описания символьных величин и символьных строк; основные функции и процедуры Паскаля для работы с символьной информацией.</p> <p><b>Практическая деятельность:</b> описывать алгоритмы на языке блок-схем и на учебном алгоритмическом языке; выполнять трассировку алгоритма с использованием трассировочных таблиц; составлять программы линейных вычислительных алгоритмов на Паскале; программировать ветвящиеся алгоритмы с использованием условного оператора и оператора ветвления; программировать на Паскале циклические алгоритмы с предусловием, с постусловием, с параметром; программировать итерационные циклы. Программировать вложенные циклы; выделять подзадачи и описывать вспомогательные алгоритмы; описывать функции и процедуры на Паскале. Записывать в программах обращения к функциям и процедурам; составлять типовые программы обработки массивов: заполнение массива, поиск и подсчет элементов, нахождение максимального и минимального значений, сортировка массива и др.; решать типовые задачи на обработку символьных величин и строк символов.</p>	
	Итого:	34	3 (тест)	18 (16 часов+2 часа самостоятельной проектной деятельности)		

## 11 класс

№ п/п	Название разделов, тем	Общее кол-во часов	в том числе		Основные виды деятельности учащихся	Формы контроля
			контрольных работ	лабораторных, практических работ		
1	Информационные системы и базы данных	10	1 (тест)	9 (7 часов + 2 часа самостоятельной проектной деятельности)	<p><b>Аналитическая деятельность:</b> знать основные понятия системологии; основные свойства систем. Знать, что такое «системный подход» в науке и практике. Знать модели систем: модель «черного ящика», модель состава, структурная модель; применять использование графов для описания структур систем. Понимать, что такое база данных (БД); основные понятия реляционных БД: запись, поле, тип поля, главный ключ. Знать определение и назначение СУБД; основы организации многотабличной БД. Знать, что такое схема БД; что такое целостность данных; этапы создания многотабличной БД с помощью реляционной СУБД; структуру команды запроса на выборку данных из БД; организацию запроса на выборку в многотабличной БД; основные логические операции, используемые в запросах; правила представления условия выборки на языке запросов и в конструкторе запросов.</p> <p><b>Практическая деятельность:</b> приводить примеры систем (в быту, в природе, в науке и пр.); анализировать состав и структуру систем; различать связи материальные и информационные; создавать многотабличную БД средствами конкретной СУБД; реализовывать простые запросы на выборку данных в конструкторе запросов; реализовывать запросы со сложными условиями выборки.</p>	устный опрос, письменные задания, практическая работа, проект, тестирование

2	Интернет	10	1 (тест)	8 (9 часов + 1 час самостоятельной проектной деятельности)	<p><b>Аналитическая деятельность:</b> знать назначение коммуникационных служб Интернета; назначение информационных служб Интернета; что такое прикладные протоколы; основные понятия WWW: веб-страница, веб-сервер, веб-сайт, веб-браузер, HTTP-протокол, URL-адрес; что такое поисковый каталог: организация, назначение; что такое поисковый указатель: организация, назначение; какие существуют средства для создания веб-страниц; в чем состоит проектирование веб-сайта; что значит опубликовать веб-сайт.</p> <p><b>Практическая деятельность:</b> работать с электронной почтой; извлекать данные из файловых архивов; осуществлять поиск информации в Интернете с помощью поисковых каталогов и указателей; создать несложный веб-сайт с помощью редактора сайтов.</p>	устный опрос, письменные задания, практическая работа, проект, тестирование
3	Информационное моделирование	12	1 (тест)	7 (8 часов + 1 час самостоятельной проектной деятельности)	<p><b>Аналитическая деятельность:</b> знать понятие модели; понятие информационной модели; этапы построения компьютерной информационной модели. Знать понятия: величина, имя величины, тип величины, значение величины. Знать, что такое математическая модель; формы представления зависимостей между величинами; для решения каких практических задач используется статистика; что такое регрессионная модель; как происходит прогнозирование по регрессионной модели; что такое корреляционная зависимость; что такое коэффициент корреляции; какие существуют возможности у табличного процессора для выполнения корреляционного анализа; что такое оптимальное планирование; что такое ресурсы; как в модели описывается ограниченность ресурсов; что такое стратегическая цель планирования; какие условия для нее могут быть поставлены; в чем состоит задача линейного программирования для</p>	устный опрос, письменные задания, практическая работа, проект, тестирование

					<p>нахождения оптимального плана; какие существуют возможности у табличного процессора для решения задачи линейного программирования.</p> <p><b>Практическая деятельность:</b> с помощью электронных таблиц получать табличную и графическую формы зависимостей между величинами, строить регрессионные модели заданных типов; осуществлять прогнозирование (восстановление значения и экстраполяцию) по регрессионной модели; вычислять коэффициент корреляционной зависимости между величинами с помощью табличного процессора (функция КОРРЕЛ в MS Excel); решать задачу оптимального планирования (линейного программирования) с небольшим количеством плановых показателей с помощью табличного процессора («Поиск решения» в MS Excel).</p>	
4	Социальная информатика	2	-	-	<p><b>Аналитическая деятельность:</b> знать, что такое информационные ресурсы общества; что относится к информационным услугам; в чем состоят основные черты информационного общества. Знать причины информационного кризиса и пути его преодоления, какие изменения в быту, в сфере образования будут происходить с формированием информационного общества; основные законодательные акты в информационной сфере; суть Доктрины информационной безопасности Российской Федерации.</p> <p><b>Практическая деятельность:</b> соблюдать основные правовые и этические нормы в информационной сфере деятельности.</p>	устный опрос, письменные задания, практическая работа, проект, реферат, тестирование
	Итого:	34	3 (тест)	24 (24 часа + 4 часа самостоятельной проектной деятельности)		

**5. Лист корректировки и внесения изменений в рабочую программу.**