

МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 11 с. Волочасевка»

«Согласовано»

Заместитель директора по УВР



/Тишкова Н.А./

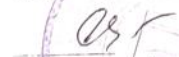
подпись

ФИО

от «24.08.2020» г.

«Утверждено»

Директор



/Седова Г.Я./

подпись

ФИО

Приказ № 173/1

от «28.08.2020» г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по Информатике и ИКТ

для 7-9 классов

(уровень БАЗОВЫЙ)

Учитель: Козьякова Виталия Геннадьевна

На 2020-2021 учебный год

**Программа курса «Информатика и ИКТ» для 10-11 класса**  
**Авторы: Семакин И.Г., Залогова Л.А., Русаков С.В., Шестакова Л.В.**

**1. Пояснительная записка**

Основной задачей курса является подготовка учащихся на уровне требований, предъявляемых образовательным стандартом основного общего образования по информатике и информационным технологиям. Курс рассчитан на изучение в 10-11 классах общеобразовательной средней школы общим объемом 69 учебных часов (из расчета 1 часа в неделю).

Изучение базового курса ориентировано на использование учащимися учебников «Информатика и ИКТ» для 10-11 класса.

Нормативными Документами для составления рабочей программы являются:

1. Закон об образовании
2. Примерная программа основного общего образования по информатике и ИКТ
3. Учебный план МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №11 с. Волочаевка»
4. Список учебников ОУ, соответствующий Федеральному перечню учебников, утвержденных, рекомендованных к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях на 2020-21 уч. год, реализующих программы общего образования.

Настоящая рабочая программа составлена на основе Программы базового курса информатики, разработанной авторами учебников Семакиным И.Г., Залоговой Л.А., Русаковым С.В., Шестаковой Л.В., содержание которой согласовано с содержанием Примерной программы основного общего образования по информатике и ИКТ, рекомендованной Министерством образования и науки РФ. Имеются некоторые структурные отличия. Так в рабочей программе изучение материала выстроено в соответствии с порядком его изложения в учебниках, что способствует лучшему его освоению учениками. За счет резерва учебного времени, предусмотренного Программой базового курса информатики, в рабочую программу включены уроки итогового тестирования по изученным темам.

**2. Цели и задачи курса**

Данная рабочая программа рассчитана на учащихся, освоивших базовый курс информатики и ИКТ в основной школе, предусматривает изучение тем образовательного стандарта, распределяет учебные часы по разделам курса и предполагает последовательность изучения разделов и тем учебного курса «Информатика и ИКТ» с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, определяет количество практических работ, необходимых для формирования информационно - коммуникационной компетентности учащихся.

Изучение информатики и информационных технологий в средней школе направлено на достижение следующих целей:

- 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.

### **3. Общая характеристика учебного предмета**

Информатика и ИКТ – предмет, непосредственно востребованный во всех видах профессиональной деятельности и различных траекториях продолжения обучения. Подготовка по этому предмету на базовом уровне способствует формированию современного научного мировоззрения, развитию интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников; освоение базирующихся на этой науке информационных технологий необходимо школьникам, как в самом образовательном процессе, так и в их повседневной и будущей жизни.

Систематизирующей основой содержания предмета «Информатика», изучаемого на разных ступенях школьного образования, является единая содержательная структура образовательной области, которая включает в себя следующие разделы:

1. Теоретические основы информатики.
2. Средства информатизации (технические и программные).
3. Информационные технологии.
4. Социальная информатика.

Приоритетной задачей курса информатики основной школы является освоение информационной технологии решения задачи (которую не следует смешивать с изучением конкретных программных средств). При этом следует отметить, что в основной решаются типовые задачи с использованием типовых программных средств. Приоритетными объектами изучения информатики в старшей школе являются информационные системы, преимущественно автоматизированные информационные системы, связанные с информационными процессами, и информационные технологии, рассматриваемые с позиций системного подхода. Это связано с тем, что базовый уровень старшей школы, ориентирован, прежде всего, на учащихся – гуманитариев. При этом, сам термин "гуманитарный" понимается как синоним широкой, "гуманитарной", культуры, а не простое

противопоставление "естественнонаучному" образованию. При таком подходе важнейшая роль отводится методологии решения типовых задач из различных образовательных областей. Основным моментом этой методологии является представления данных в виде информационных систем и моделей с целью последующего использования типовых программных средств. Это позволяет:

- обеспечить преемственность курса информатики основной и старшей школы ( типовые задачи – типовые программные средства в основной школе; нетиповые задачи – типовые программные средства в рамках базового уровня старшей школы);
- систематизировать знания в области информатики и информационных технологий, полученные в основной школе, и углубить их с учетом выбранного профиля обучения;
- заложить основу для дальнейшего профессионального обучения, поскольку современная информационная деятельность носит, по преимуществу, системный характер;
- сформировать необходимые знания и навыки работы с информационными моделями и технологиями, позволяющие использовать их при изучении других предметов.

Основная задача базового уровня старшей школы состоит в изучении общих закономерностей функционирования, создания и применения информационных систем, преимущественно автоматизированных. С точки зрения содержания это позволяет развить основы системного видения мира, расширить возможности информационного моделирования, обеспечив тем самым значительное расширение и углубление межпредметных связей информатики с другими дисциплинами. С точки зрения деятельности, это дает возможность сформировать методологию использования основных автоматизированных информационных систем в решении конкретных задач, связанных с анализом и представлением основных информационных процессов:

- ✓ автоматизированные информационные системы (АИС) хранения массивов информации (системы управления базами данных, информационно – поисковые системы, геоинформационные системы);
- ✓ АИС обработки информации (системное программное обеспечение, инструментальное программное обеспечение, автоматизированное рабочее место, офисные пакеты);
- ✓ АИС передачи информации (сети, телекоммуникации);
- ✓ АИС управления (системы автоматизированного управления, автоматизированные системы управления, операционная система как система управления компьютером).

#### **4. Место учебного предмета в учебном плане**

На изучение предмета в 10 классе отводится 1 час в неделю, итого 35 часов в год.

На изучение предмета в 11 классе отводится 1 час в неделю, итого 34 часа в год.

#### **5. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения предмета**

##### **Личностные результаты**

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники;
- 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;
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

##### **Метапредметные результаты**

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники

безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.

### **Предметные результаты**

- сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;
- владение системой базовых знаний, отражающих *вклад информатики* в формирование современной научной картины мира;
- сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о *кодировании и декодировании данных* и причинах искажения данных при передаче;
- систематизация знаний, относящихся к *математическим объектам информатики*; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;
- сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований *техники безопасности*, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;
- сформированность представлений об *устройстве современных компьютеров*, о тенденциях развития компьютерных технологий; о понятии «операционная система» и основных функциях операционных систем; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;
- сформированность представлений о *компьютерных сетях* и их роли в современном мире; знаний базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надёжного функционирования средств ИКТ;
- понимания основ *правовых аспектов* использования компьютерных программ и работы в Интернете;
- владение опытом построения и использования *компьютерно-математических моделей*, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов; умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; сформированность представлений о необходимости *анализа соответствия модели* и моделируемого объекта (процесса);
- сформированность представлений о способах хранения и простейшей обработке данных; умение пользоваться *базами данных* и справочными системами; владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;
- владение навыками *алгоритмического мышления* и понимание необходимости формального описания алгоритмов;
- овладение понятием *сложности алгоритма*, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;

- владение стандартными приёмами *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;
- владение *универсальным языком программирования высокого уровня* (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;
- владение умением *понимать программы*, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;
- владение навыками и опытом *разработки программ* в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ.

## 6. Содержание учебного предмета

### 10 класс

#### **Введение. Структура информатики – 1 ч.**

Цели и задачи изучения курса в 10–11 классах; из каких частей состоит предметная область информатики.

#### **Информация – 11 ч.**

Три философские концепции информации. Понятие информации в частных науках: нейрофизиологии, генетике, кибернетике, теории информации. Что такое язык представления информации; какие бывают языки. Понятия «кодирование» и «декодирование» информации. Примеры технических систем кодирования информации: азбука Морзе, телеграфный код Бодо. Понятия «шифрование», «дешифрование». Сущность объемного (алфавитного) подхода к измерению информации. Определение бита с алфавитной т.з. Связь между размером алфавита и информационным весом символа (в приближении равновероятности символов). Связь между единицами измерения информации: бит, байт, Кб, Мб, Гб. Сущность содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации. Определение бита с позиции содержания сообщения.

Практика на компьютере: решение задач на измерение информации заключенной в тексте, с алфавитной т.з. (в приближении равной вероятности символов), а также заключенной в сообщении, используя содержательный подход (в равновероятном приближении), выполнение пересчета количества информации в разные единицы.

#### **Информационные процессы – 5 ч.**

История развития носителей информации. Современные (цифровые, компьютерные) типы носителей информации и их основные характеристики. Модель К. Шеннона передачи информации по техническим каналам связи.

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 система команд алгоритмической машины Поста .

Практика на компьютере: автоматическая обработка данных с помощью алгоритмической машины Поста.

### **Программирование обработки информации – 18 ч.**

Алгоритмы и величины. Структура алгоритмов. Паскаль – язык структурного программирования. Элементы языка Паскаль и типы данных. Операции, функции и выражения. Оператор присваивания, ввод и вывод данных. Логические величины, операции и выражения. Программирование ветвлений, циклов. Поэтапная разработка решения задачи. Вложенные и итерационные циклы. Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы. Массивы. Организация ввода и вывода данных с использованием файлов. Типовые задачи обработки массивов. Символьный тип данных. Комбинированный тип данных.

## **11 класс**

### **Информационные системы и базы данных – 10 ч.**

Основные понятия системологии: система, структура, системный эффект, подсистема. Основные свойства систем: целесообразность, целостность. «Системный подход» в науке и практике. Отличие естественных и искусственных системы. Материальные и информационные типы связей действующие в системах. Роль информационных процессов в системах. Состав и структура систем управления. Назначение информационных систем. Состав информационных систем. Разновидности информационных систем. База данных – основа информационной системы. Понятие базы данных (БД). Модели данных используемые в БД. Основные понятия реляционных БД: запись, поле, тип поля, главный ключ. Определение и назначение СУБД. Основы организации многотабличной БД. Схема БД. Целостность данных. Этапы создания многотабличной БД с помощью реляционной СУБД. Структура команды запроса на выборку данных из БД. Организация запроса на выборку в многотабличной БД. Основные логические операции, используемые в запросах. Правила представления условия выборки на языке запросов и в конструкторе запросов.

Практика на компьютере: освоение простейших приемов работы с готовой базой данных в среде СУБД: открытие БД; просмотр структуры БД в режиме конструктора; просмотр содержимого БД в режимах Форма и Таблица; добавление записей через форму; быстрая сортировка таблицы; использование фильтра; освоение приемов работы с СУБД в процессе создания спроектированной БД. Освоение приемов реализации запросов на выборку с помощью конструктора запросов; создание формы таблицы;



создание многотабличной БД; заполнение таблицы данными с помощью формы; отработка приемов реализации сложных запросов на выборку.

### **Интернет – 10 ч.**

Назначение коммуникационных служб Интернета. Назначение информационных служб Интернета. Прикладные протоколы. Основные понятия WWW: web-страница, web-сервер, web-сайт, web-браузер, HTTP-протокол, URL-адрес. Поисковый каталог: организация, назначение. Поисковый указатель: организация, назначение.

Практика на компьютере: знакомство и практическое освоение работы с двумя видами информационных услуг глобальной сети: электронной почтой и телеконференциями; освоение приемов работы с браузером, изучение среды браузера и настройка браузера; освоение приемов извлечения фрагментов из загруженных Web-страниц, их вставка и сохранение в текстовых документах; освоение приемов работы с поисковыми системами Интернета: поиск информации с помощью поискового каталога; поиск информации с помощью поискового указателя.

Средства для создания web-страниц. Проектирование web-сайта. Публикация web-сайта. Возможности текстового процессора по созданию web-страниц. Знакомство с элементами HTML и структурой HTML-документа.

Практика на компьютере: освоение приемов создания Web-страниц и Web-сайтов с помощью текстового процессора; освоение приемов создания Web-страниц и Web-сайтов на языке HTML.

### **Информационное моделирование - 12**

Компьютерное информационное моделирование. Понятия: величина, имя величины, тип величины, значение величины. Моделирование между величинами. Математическая модель. Формы представления зависимостей между величинами. Использование статистики к решению практических задач. Регрессионная модель. Прогнозирование по регрессионной модели.

Практика на компьютере: освоение способов построения по экспериментальным данным регрессионной модели и графического тренда средствами табличного процессора; освоение приемов прогнозирования количественных характеристик системы по регрессионной модели путем восстановления значений и экстраполяции.

Корреляционная зависимость. Коэффициент корреляции. Возможности табличного процессора для выполнения корреляционного анализа.

Практика на компьютере: получение представления о корреляционной зависимости величин; освоение способа вычисления коэффициента корреляции.

Оптимальное планирование. Ресурсы; как в модели описывается ограниченность ресурсов. Стратегическая цель планирования; какие условия для нее могут быть поставлены. Задача линейного программирования для нахождения оптимального плана. Возможности у табличного процессора для решения задачи линейного программирования.

Практика на компьютере: получение представления о построении оптимального плана методом линейного программирования; практическое

освоение раздела табличного процессора «Поиск решения» для построения оптимального плана.

### **Социальная информатика – 3 ч.**

Информационные ресурсы общества. Составные части рынка информационных ресурсов. Виды информационных услуг. Основные черты информационного общества. 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. Основные правовые и этические нормы в информационной сфере деятельности.

Практика на компьютере: закрепление навыков создания мультимедийных презентаций; изучение, систематизация и наглядное представление учебного материала на тему «Социальная информатика».

## **7. Планируемые результаты освоения учебного предмета**

### **10 класс**

Тема 1. Введение. Структура информатики.

*Учащиеся должны знать:*

- в чем состоят цели и задачи изучения курса в 10–11 классах;
- из каких частей состоит предметная область информатики.

Тема 2. Информация. Представление информации

*Учащиеся должны знать:*

- три философские концепции информации;
- понятие информации в частных науках: нейрофизиологии, генетике, кибернетике, теории информации;
- что такое язык представления информации; какие бывают языки;
- понятия «кодирование» и «декодирование» информации;
- примеры технических систем кодирования информации: азбука Морзе, телеграфный код Бодо;
- понятия «шифрование», «дешифрование».

Тема 3. Измерение информации.

*Учащиеся должны знать:*

- сущность объемного (алфавитного) подхода к измерению информации;
- определение бита с позиции алфавитного подхода;
- связь между размером алфавита и информационным весом символа (в приближении равновероятности символов);
- связь между единицами измерения информации: бит, байт, Кб, Мб, Гб;
- сущность содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации;
- определение бита с позиции содержания сообщения.

*Учащиеся должны уметь:*

- решать задачи на измерение информации, заключенной в тексте, с позиции алфавитного подхода (в приближении равной вероятности символов);

- решать несложные задачи на измерение информации, заключенной в сообщении, используя содержательный подход (в равновероятном приближении);

- выполнять пересчет количества информации в разные единицы.

#### Тема 4. Представление чисел в компьютере

*Учащиеся должны знать:*

- основные принципы представления данных в памяти компьютера;

- представление целых чисел;

- диапазоны представления целых чисел без знака и со знаком;

- принципы представления вещественных чисел.

*Учащиеся должны уметь:*

- получать внутреннее представление целых чисел в памяти компьютера;

- определять по внутреннему коду значение числа.

#### Тема 5. Представление текста, изображения и звука в компьютере

*Учащиеся должны знать:*

- способы кодирования текста в компьютере;

- способы представления изображения; цветовые модели;

- в чем различие растровой и векторной графики;

- способы дискретного (цифрового) представления звука.

*Учащиеся должны уметь:*

- вычислять размет цветовой палитры по значению битовой глубины цвета;

- вычислять объем цифровой звукозаписи по частоте дискретизации, глубине кодирования и времени записи.

#### Тема 6. Хранения и передачи информации

*Учащиеся должны знать:*

- историю развития носителей информации;

- современные (цифровые, компьютерные) типы носителей информации и их основные характеристики;

- модель К. Шеннона передачи информации по техническим каналам связи;

- основные характеристики каналов связи: скорость передачи, пропускная способность;

- понятие «шум» и способы защиты от шума.

*Учащиеся должны уметь:*

- сопоставлять различные цифровые носители по их техническим свойствам;

- рассчитывать объем информации, передаваемой по каналам связи, при известной скорости передачи.

#### Тема 7. Обработка информации и алгоритмы

*Учащиеся должны знать:*

- основные типы задач обработки информации;
- понятие исполнителя обработки информации;
- понятие алгоритма обработки информации.

*Учащиеся должны уметь:*

- по описанию системы команд учебного исполнителя составлять алгоритмы управления его работой.

#### Тема 8. Автоматическая обработка информации

*Учащиеся должны знать:*

- что такое «алгоритмические машины» в теории алгоритмов;
- определение и свойства алгоритма управления алгоритмической машиной;
- устройство и систему команд алгоритмической машины Поста.

*Учащиеся должны уметь:*

- составлять алгоритмы решения несложных задач для управления машиной Поста.

#### Тема 9. Информационные процессы в компьютере

*Учащиеся должны знать:*

- этапы истории развития ЭВМ;
- что такое фон-неймановская архитектура ЭВМ;
- для чего используются периферийные процессоры (контроллеры);
- архитектуру персонального компьютера;
- основные принципы архитектуры суперкомпьютеров.

#### Тема 10. Алгоритмы, структуры алгоритмов, структурное программирование

*Учащиеся должны 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;
- основные принципы структурного программирования.

*Учащиеся должны уметь:*

- описывать алгоритмы на языке блок-схем и на учебном алгоритмическом языке;
- выполнять трассировку алгоритма с использованием трассировочных таблиц.

#### Тема 11. Программирование линейных алгоритмов

*Учащиеся должны знать*

- систему типов данных в Паскале;
- операторы ввода и вывода;
- правила записи арифметических выражений на Паскале;
- оператор присваивания;
- структуру программы на Паскале.

*Учащиеся должны уметь:*

– составлять программы линейных вычислительных алгоритмов на Паскале.

## Тема 12. Логические величины и выражения, программирование ветвлений

*Учащиеся должны знать*

- логический тип данных, логические величины, логические операции;
- правила записи и вычисления логических выражений;
- условный оператор if;
- оператор выбора selectcase.

*Учащиеся должны уметь:*

– программировать ветвящиеся алгоритмы с использованием условного оператора и оператора ветвления.

## Тема 13. Программирование циклов

*Учащиеся должны знать*

- 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.

*Учащиеся должны уметь:*

- программировать на Паскале циклические алгоритмы с предусловием, с постусловием, с параметром;
- программировать итерационные циклы;
- программировать вложенные циклы.

## Тема 14. Подпрограммы

*Учащиеся должны знать*

- понятия вспомогательного алгоритма и подпрограммы;
- правила описания и использования подпрограмм-функций;
- правила описания и использования подпрограмм-процедур.

*Учащиеся должны уметь:*

- выделять подзадачи и описывать вспомогательные алгоритмы;
- описывать функции и процедуры на Паскале;
- записывать в программах обращения к функциям и процедурам.

## Тема 15. Работа с массивами

*Учащиеся должны знать*

- правила описания массивов на Паскале;
- правила организации ввода и вывода значений массива;
- правила программной обработки массивов.

*Учащиеся должны уметь:*

– составлять типовые программы обработки массивов: заполнение массива, поиск и подсчет элементов, нахождение максимального и минимального значений, сортировки массива и др.

## Тема 16. Работа с символьной информацией

*Учащиеся должны знать:*

- правила описания символьных величин и символьных строк;

– основные функции и процедуры Паскаля для работы с символьной информацией.

*Учащиеся должны уметь:*

– решать типовые задачи на обработку символьных величин и строк символов.

## **11 класс**

### **Тема 1. Системный анализ**

*Учащиеся должны знать:*

– основные понятия системологии: система, структура, системный эффект, подсистема;

– основные свойства систем;

– что такое системный подход в науке и практике;

– модели систем: модель черного ящика, состава, структурная модель;

– использование графов для описания структур систем.

*Учащиеся должны уметь:*

– приводить примеры систем (в быту, в природе, в науке и пр.);

– анализировать состав и структуру систем;

– различать связи материальные и информационные.

### **Тема 2. Базы данных**

*Учащиеся должны знать:*

что такое база данных (БД);

– основные понятия реляционных БД: запись, поле, тип поля, главный ключ;

– определение и назначение СУБД;

– 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.

*Учащиеся должны уметь:*

– создавать многотабличную БД средствами конкретной СУБД;

– реализовывать простые запросы на выборку данных в конструкторе запросов;

– реализовывать запросы со сложными условиями выборки.

### **Тема 3. Организация и услуги Интернет**

*Учащиеся должны знать:*

– назначение коммуникационных служб Интернета;

– назначение информационных служб Интернета;

– что такое прикладные протоколы;

– основные понятия WWW: web-страница, web-сервер, web-сайт, web-браузер, HTTP-протокол, URL-адрес;

– что такое поисковый каталог: организацию, назначение;

- что такое поисковый указатель: организацию, назначение.

*Учащиеся должны уметь:*

- работать с электронной почтой;
- извлекать данные из файловых архивов;
- осуществлять поиск информации в Интернете с помощью поисковых каталогов и указателей.

#### Тема 4. Основы сайтостроения

*Учащиеся должны знать:*

- какие существуют средства для создания web-страниц;
- в чем состоит проектирование web-сайта;
- что значит опубликовать web-сайт.

*Учащиеся должны уметь:*

- создавать несложный web-сайт с помощью редактора сайтов.

#### Тема 5. Компьютерное информационное моделирование

*Учащиеся должны знать:*

- понятие модели;
- понятие информационной модели;
- этапы построения компьютерной информационной модели.

#### Тема 6. Моделирование зависимостей между величинами

*Учащиеся должны знать:*

- понятия: величина, имя величины, тип величины, значение величины;
- что такое математическая модель;
- формы представления зависимостей между величинами.

*Учащиеся должны уметь:*

- с помощью электронных таблиц получать табличную и графическую форму зависимостей между величинами.

#### Тема 7. Модели статистического прогнозирования

*Учащиеся должны знать:*

- для решения каких практических задач используется статистика;
- что такое регрессионная модель;
- как происходит прогнозирование по регрессионной модели.

*Учащиеся должны уметь:*

- используя табличный процессор строить регрессионные модели заданных типов;
- осуществлять прогнозирование (восстановление значения и экстраполяцию) по регрессионной модели.

#### Тема 8. Модели корреляционной зависимости

*Учащиеся должны знать:*

- что такое корреляционная зависимость;
- что такое коэффициент корреляции;
- какие существуют возможности у табличного процессора для выполнения корреляционного анализа.

*Учащиеся должны уметь:*

- вычислять коэффициент корреляционной зависимости между величинами с помощью табличного процессора (функция КОРРЕЛ в Microsoft Excel).

## Тема 9 . Модели оптимального планирования

*Учащиеся должны знать:*

- 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 нахождения оптимального плана;
- какие существуют возможности у табличного процессора для решения задачи линейного программирования.

*Учащиеся должны уметь:*

- решать задачу оптимального планирования (линейного программирования) с небольшим количеством плановых показателей с помощью табличного процессора (надстройка «Поиск решения» в Microsoft Excel).

## Тема 10. Информационное общество

*Учащиеся должны знать:*

- что такое информационные ресурсы общества;
- из чего складывается рынок информационных ресурсов;
- что относится к информационным услугам;
- в чем состоят основные черты информационного общества;
- причины информационного кризиса и пути его преодоления;
- какие изменения в быту, в сфере образования будут происходить с формированием информационного общества.

## Тема 11. Информационное право и безопасность

*Учащиеся должны знать:*

- основные законодательные акты в информационной сфере;
- суть Доктрины информационной безопасности Российской Федерации.

*Учащиеся должны уметь:*

- соблюдать основные правовые и этические нормы в информационной сфере деятельности.

## 8. Требования к уровню подготовки выпускников

**знать/понимать**

- Объяснять различные подходы к определению понятия "информация".
- Различать методы измерения количества информации: вероятностный и алфавитный. Знать единицы измерения информации.
- Назначение наиболее распространенных средств автоматизации и информационной деятельности (текстовых редакторов, текстовых процессоров, графических редакторов, электронных таблиц, баз данных, компьютерных сетей).
- Назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты или процессы.
- Использование алгоритма как модели автоматизации деятельности
- Назначение и функции операционных систем.



**уметь**

- Оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники.
- Распознавать информационные процессы в различных системах.
- Использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования.
- Осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей.
- Иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий.
- Создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые.
- Просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных.
- Осуществлять поиск информации в базах данных, компьютерных сетях и пр.
- Представлять числовую информацию различными способами (таблица, массив, график, диаграмма и пр.)
- Соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для

- эффективной организации индивидуального информационного пространства;
- автоматизации коммуникационной деятельности;
- эффективного применения информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности.

## 9. Учебно-тематическое планирование

### 10 класс

| Тема (раздел учебника)                          | Всего часов | Теория | Практика (номер работы) |
|---|-------------|--------|-------------------------|
| 1. Введение. Структура информатики              | 1           | 1      |                         |
| <b>Информация</b>                               | <b>11</b>   |        |                         |
| 2. Информация. Представление информации (§ 1–2) | 3           | 2      | 1 (Работа 1.1)          |

|   |   |                |                       |
|---|---|----------------|-----------------------|
| 3. Измерение информации (§ 3, 4)  | 3   | 2              | 1 (Работа 1.2)        |
| 4. Представление чисел в компьютере (§ 5)                                   | 2   | 1              | 1 (Работа 1.3)        |
| 5. Представление текста, изображения и звука в компьютере (§ 6)             | 3   | 1,5            | 1,5 (Работы 1.4, 1.5) |
| <b>Информационные процессы</b>  | <b>5</b>                                  |                |                       |
| 6. Хранение и передача информации (§ 7, 8)                                  | 1   | 1              |                       |
| 7. Обработка информации и алгоритмы (§ 9)                                   | 1   | Самостоятельно | 1 (Работа 2.1)        |
| 8. Автоматическая обработка информации (§ 10)                               | 2   | 1              | 1 (Работа 2.2)        |
| 9. Информационные процессы в компьютере (§ 11)                              | 1   | 1              |                       |
| Проект для самостоятельного выполнения                                      | Работа 2.3. Выбор конфигурации компьютера |                |                       |
| Проект для самостоятельного выполнения                                      | Работа 2.4. Настройка BIOS                |                |                       |
| <b>Программирование</b>   | <b>18</b>                                 |                |                       |
| 10. Алгоритмы, структура алгоритмов, структурное программирование (§ 12–14) | 1   | 1              |                       |
| 11. Программирование линейных алгоритмов (§ 15–17)                          | 2   | 1              | 1 (Работа 3.1)        |
| 12. Логические величины и выражения, программирование ветвлений (§ 18–20)   | 3   | 1              | 2 (Работы 3.2, 3.3)   |
| 13. Программирование циклов (§ 21, 22)                                      | 3   | 1              | 2 (Работа 3.4)        |
| 14. Подпрограммы (§ 23)   | 2   | 1              | 1 (Работа 3.5)        |
| 15. Работа с массивами (§ 24, 26)   | 4   | 2              | 2 (Работы 3.6, 3.7)   |
| 16. Работа с символьной информацией (§ 27, 28)                              | 3   | 1              | 2 (Работа 3.8)        |
| <b>Всего:</b>   | <b>35 часов</b>                           |                |                       |

## 11 класс

| Тема (раздел учебника)                                | Всего часов   | Теория | Практика (номер работы)            |
|---|---|--------|------------------------------------|
| <b>Информационные системы и базы данных</b>           | <b>10</b>   |        |                                    |
| 1. Системный анализ (§ 1–4)                           | 3   | 1      | 2 (Работа 1.1)                     |
| 2. Базы данных (§ 5–9)                                | 7   | 3      | 4 (Работы 1.3, 1.4, 1.6, 1.7, 1.8) |
| Проект для самостоятельного выполнения                | Работа 1.2. Проектные задания по системологии                           |        |                                    |
| Проект для самостоятельного выполнения                | Работа 1.5. Проектные задания на самостоятельную разработку базы данных |        |                                    |
| <b>Интернет</b>                                       | <b>10</b>   |        |                                    |
| 3. Организация и услуги Интернета (§ 10–12)           | 5   | 2      | 3 (Работы 2.1–2.4)                 |
| 4. Основы сайтостроения (§ 13–15)                     | 5   | 2      | 3 (Работы 2.5–2.7)                 |
| Проект для самостоятельного выполнения                | Работа 2.8. Проектные задания на разработку сайтов                      |        |                                    |
| <b>Информационное моделирование</b>                   | <b>12</b>   |        |                                    |
| 5. Компьютерное информационное моделирование (§ 16)   | 1   | 1      |                                    |
| 6. Моделирование зависимостей между величинами (§ 17) | 2   | 1      | 1 (Работа 3.1)                     |
| 7. Модели статистического прогнозирования (§ 18)      | 3   | 1      | 2 (Работа 3.2)                     |
| 8. Моделирование корреляционных зависимостей (§ 19)   | 3   | 1      | 2 (Работа 3.4)                     |
| 9. Модели оптимального планирования (§ 20)            | 3   | 1      | 2 (Работа 3.6)                     |
| Проект для самостоятельного выполнения                | Работа 3.3. Проектные задания на получение регрессионных зависимостей   |        |                                    |
| Проект для самостоятельного выполнения                | Работа 3.5. Проектные задания по теме «Корреляционные зависимости»      |        |                                    |
| Проект для самостоятельного выполнения                | Работа 3.7. Проектные задания по теме «Оптимальное планирование»        |        |                                    |
| <b>Социальная информатика</b>                         | <b>3</b>  |        |                                    |
| 10. Информационное общество (§ 21, 22)                | 1   | 1      |                                    |
| 11. Информационное право и безопасность (§ 23, 24)    | 2   | 2      |                                    |
| <b>Всего:</b>   | <b>35 часов</b>   |        |                                    |

# 10.Календарно-тематическое планирование

10 класс

35 часов

| № п/п  | Тема урока   | Тип урока                                | Домашнее задание              | Дата |      |
|--|--|--|-------------------------------|------|------|
|  |  |  |                               | План | Факт |
| Введение. Структура информатики (1 час)          |  |  |                               |      |      |
| 1/1  | Введение. Структура информатики  | Урок изучения нового материала           |                               |      |      |
| Информация (9 часов)                             |  |  |                               |      |      |
| 1/2  | Понятие информатики  | Урок изучения нового материала           | § 1, вопросы.                 |      |      |
| 2/3  | Представление информации, языки, кодирование.  | Урок изучения нового материала           | § 2, вопросы.                 |      |      |
| 3/4  | Представление информации, языки, кодирование. <i>Работа 1.1.</i>   | Урок-практикум                           | § 1-2, задание в тетр.        |      |      |
| 4/5  | Измерение информации. Алфавитный и содержательный подходы  | Урок изучения нового материала           | § 3-4, вопросы                |      |      |
| 5/6  | Измерение информации. <i>Работа 1.2.</i>   | Урок-практикум                           | § 3-4, задание в тетр.        |      |      |
| 6/7  | Представление чисел в компьютере. <i>Работа 1.3.</i>   | Урок-практикум                           | § 5, вопросы.                 |      |      |
| 7/8  | Представление текста, изображения и звука в компьютере.  | Урок изучения нового материала           | § 6, вопросы.                 |      |      |
| 8/9  | Представление текста, изображения и звука в компьютере. <i>Работа 1.4., 1.5.</i>                             | Урок-практикум                           | § 6, задание в тетр.          |      |      |
| Информационные процессы (6 часов)                |  |  |                               |      |      |
| 1/10   | Хранение информации  | Урок изучения нового материала           | § 7, вопросы.                 |      |      |
| 2/11   | Передача информации  | Урок изучения нового материала           | § 8, вопросы.                 |      |      |
| 3/12   | Обработка информации и алгоритмы   | Урок изучения нового материала           | § 9, вопросы.                 |      |      |
| 4/13   | Автоматическая обработка информации  | Урок изучения нового материала           | § 10, вопросы.                |      |      |
| 5/14   | Информационные процессы в компьютере   | Комбинированный урок                     | § 11, вопросы. Повтор § 1-11. |      |      |
| 6/15   | Контрольное тестирование по теме «Информация. Информационные процессы»                                       | Урок контроля и проверки знаний и умений |                               |      |      |
| Программирование обработки информации (20 часов) |  |  |                               |      |      |
| 1/16   | Алгоритмы, структуры алгоритмов, структурное программирование. Паскаль – язык структурного программирования. | Урок изучения нового материала           | § 12-14, вопросы.             |      |      |
| 2/17   | Программирование линейных алгоритмов. Операции, функции, выражения.  | Урок изучения нового материала           | § 15-16, вопросы.             |      |      |

| № п/п | Тема урока   | Тип урока                                | Домашнее задание               | Дата |      |
|-------|--|--|--------------------------------|------|------|
|       |  |  |                                | План | Факт |
| 3/18  | Программирование линейных алгоритмов. Операции, функции, выражения. <i>Работа 3.1.</i> | Урок-практикум                           | § 17, задание в тетр.          |      |      |
| 4/19  | Логические величины и выражения, программирование ветвлений.                           | Урок изучения нового материала           | § 18-19, вопросы.              |      |      |
| 5/20  | Логические величины и выражения, программирование ветвлений. <i>Работа 3.2</i>         | Урок-практикум                           | § 18-19, задание в тетр.       |      |      |
| 6/21  | Пример поэтапной разработки программы решения задачи. <i>Работа 3.3</i>                | Урок-практикум                           | § 20, вопросы.                 |      |      |
| 7/22  | Программирование циклов. Вложенные и итерационные циклы.                               | Урок изучения нового материала           | § 21-22, вопросы.              |      |      |
| 8/23  | Программирование циклов. Вложенные и итерационные циклы.                               | Урок изучения нового материала           | § 21-22, задание в тетр.       |      |      |
| 9/24  | Программирование циклов. Вложенные и итерационные циклы. <i>Работа 3.4</i>             | Урок-практикум                           | § 21-22, задание в тетр.       |      |      |
| 10/25 | Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы.  | Урок изучения нового материала           | § 23, вопросы.                 |      |      |
| 11/26 | Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы. <i>Работа 3.5.</i>                           | Урок-практикум                           | § 23, задание в тетр.          |      |      |
| 12/27 | Массивы  | Урок изучения нового материала           | § 24, вопросы.                 |      |      |
| 13/28 | Организация ввода и вывода данных с использованием файлов.                             | Урок изучения нового материала           | § 25, вопросы                  |      |      |
| 14/29 | Организация ввода и вывода данных с использованием файлов. <i>Работа 3.6</i>           | Урок-практикум                           | § 25, задание в тетр.          |      |      |
| 15/30 | Типовые задачи обработки массивов. <i>Работа 3.7.</i>                                  | Урок-практикум                           | § 26, вопросы.                 |      |      |
| 16/31 | Символьный тип данных.   | Урок изучения нового материала           | § 27, вопросы.                 |      |      |
| 17/32 | Строки символов. <i>Работа 3.8.</i>  | Урок-практикум                           | § 28, вопросы.                 |      |      |
| 18/33 | Комбинированный тип данных. <i>Работа 3.8.</i>   | Комбинированный урок                     | § 29, вопросы. Повтор. § 12-29 |      |      |
| 19/34 | <b>Контрольное тестирование по теме «Программирование обработки информации»</b>        | Урок контроля и проверки знаний и умений |                                |      |      |
| 20/35 | Заключительный урок  | Урок обобщения и систематизации знаний   |                                |      |      |

**11 класс**  
**34 часа**

| № п/п   | Тема урока  | Тип урока                                | Домашнее задание       | Дата |      |
|---|---|--|------------------------|------|------|
|   |   |  |                        | План | Факт |
| Информационные системы и базы данных (11 часов) |   |  |                        |      |      |
| 1/1   | Что такое система. Системный анализ.  | Урок изучения нового материала           | § 1, вопросы.          |      |      |
| 2/2   | Модели систем. Пример структурной модели предметной области. <i>Работа 1.1.</i> | Комбинированный урок                     | § 2-3, вопросы.        |      |      |
| 3/3   | Что такое информационная система. <i>Работа 1.2.</i>                            | Комбинированный урок                     | § 4, вопросы.          |      |      |
| 4/4   | База данных – основа информационной системы. <i>Работа 1.3.</i>                 | Комбинированный урок                     | § 5, вопросы.          |      |      |
| 5/5   | Проектирование многотабличной базы данных.                                      | Урок изучения нового материала           | § 6, вопросы.          |      |      |
| 6/6   | Проектирование многотабличной базы данных. <i>Работа 1.4.</i>                   | Комбинированный урок                     | § 6, задание в тетр.   |      |      |
| 7/7   | Создание базы данных.   | Урок изучения нового материала           | § 7, вопросы.          |      |      |
| 8/8   | Создание базы данных. <i>Работа 1.6.</i>  | Комбинированный урок                     | § 7, задание в тетр.   |      |      |
| 9/9   | Запросы. Логические условия выбора данных. <i>Работа 1.7.</i>                   | Комбинированный урок                     | § 8-9, вопросы.        |      |      |
| 10/10   | Запросы. Логические условия выбора данных. <i>Работа 1.8.</i>                   | Комбинированный урок                     | § 8-9, задание в тетр. |      |      |
| 11/11   | Контрольное тестирование по теме «Информационные системы и базы данных»         | Урок контроля и проверки знаний и умений |                        |      |      |
| Интернет (9 часов)                              |   |  |                        |      |      |
| 1/12  | Организация глобальных сетей  | Урок изучения нового материала           | § 10, вопросы.         |      |      |
| 2/13  | Интернет как глобальная информационная система. <i>Работа 2.1.</i>              | Комбинированный урок                     | § 11, вопросы.         |      |      |
| 3/14  | Интернет как глобальная информационная система. <i>Работа 2.2.</i>              | Комбинированный урок                     | § 11, задание в тетр.  |      |      |
| 4/15  | WorldWildWeb – Всемирная паутина. <i>Работа 2.3.</i>                            | Комбинированный урок                     | § 12, вопросы.         |      |      |
| 5/16  | WorldWildWeb – Всемирная паутина. <i>Работа 2.4.</i>                            | Комбинированный урок                     | § 12, задание в тетр.  |      |      |
| 6/17  | Инструменты для разработки web-сайтов.  | Урок изучения нового материала           | § 13, вопросы.         |      |      |
| 7/18  | Создание сайта «Домашняя страница». <i>Работа 2.5.</i>                          | Комбинированный урок                     | § 14, вопросы.         |      |      |
| 8/19  | Создание сайта «Домашняя страница». <i>Работа 2.6.</i>                          | Комбинированный урок                     | § 14, задание в тетр.  |      |      |

|   |   |  |                               |  |  |
|---|---|--|-------------------------------|--|--|
| 9/20  | Создание таблиц и списков на web-странице. <i>Работа 2.7</i>                                      | Комбинированный урок                     | § 15, вопросы.                |  |  |
| <b>Информационное моделирование (9 часов)</b> |   |  |                               |  |  |
| 1/21  | Компьютерное информационное моделирование.  | Урок изучения нового материала           | § 16, вопросы.                |  |  |
| 2/22  | Моделирование зависимостей между величинами.  | Урок изучения нового материала           | § 17, вопросы.                |  |  |
| 3/23  | Моделирование зависимостей между величинами. <i>Работа 3.1.</i>                                   | Комбинированный урок                     | § 17, задание в тетр.         |  |  |
| 4/24  | Модели статистического прогнозирования. <i>Работа 3.1.</i>  | Комбинированный урок                     | § 18, вопросы.                |  |  |
| 5/25  | Моделирование зависимостей между величинами. <i>Работа 3.2.</i>                                   | Комбинированный урок                     | § 19, вопросы.                |  |  |
| 6/26  | Моделирование корреляционных зависимостей. <i>Работа 3.4.</i>                                     | Комбинированный урок                     | § 19, вопросы.                |  |  |
| 7/27  | Моделирование корреляционных зависимостей. <i>Работа 3.5.</i>                                     | Комбинированный урок                     | § 19, задание в тетр.         |  |  |
| 8/28  | Модели оптимального планирования. <i>Работа 3.6.</i>  | Комбинированный урок                     | § 20, вопросы.                |  |  |
| 9/29  | Модели оптимального планирования. <i>Работа 3.7.</i>  | Комбинированный урок                     | § 20, задание в тетр.         |  |  |
| <b>Социальная информатика (5 часов)</b>       |   |  |                               |  |  |
| 1/30  | Информационные ресурсы. Информационное общество   | Урок изучения нового материала           | § 21-22, вопросы.             |  |  |
| 2/31  | Правовое регулирование в информационной сфере.  | Урок изучения нового материала           | § 23, вопросы                 |  |  |
| 3/32  | Проблема информационной безопасности  | Комбинированный урок                     | § 24, вопросы. Повтор § 10-24 |  |  |
| 4/33  | Контрольное тестирование по теме «Интернет. Информационное моделирование. Социальная информатика» | Урок контроля и проверки знаний и умений |                               |  |  |
| 5/34  | Заключительный урок   | Урок обобщения и систематизации знаний   |                               |  |  |