

*Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №612
Центрального района Санкт-Петербурга*

РАССМОТРЕНО:
МО _____
ПРОТОКОЛ № 1
от « 30 » 08 2017 г.

РЕКОМЕНДОВАНА
к использованию на
Педагогическом совете
ПРОТОКОЛ № 1
от « 30 » 08 2017 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор школы

Трошнев Е.Н.
Приказ № 140
от « 30 » 08 2017 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

«Информатика и ИКТ»

10-11 КЛАСС

2017-2018 учебный год

Учитель(я): Чебатарева Анна Владимировна

Санкт-Петербург

2017 год

Пояснительная записка

Учебный курс, для обучения которому предназначена завершенная предметная линия учебников, разработан в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования (далее ФГОС). Согласно разделу ФГОС 18.3.1. «Учебный план среднего (полного) общего образования», в состав обязательной для изучения предметной области «Математика и информатика» входит учебный предмет «Информатика» (базовый и углубленный уровни).

Учебно-методический комплект (Авторы: Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю.. «БИНОМ. Лаборатория знаний») (далее УМК) обеспечивает обучение курсу информатики на базовом уровне и включает в себя:

- методическое пособие для учителя к УМК базового уровня (ФГОС);
- учебник «Информатика» для 10 класса;
- учебник «Информатика» для 11 класса;
- учебные пособия авторского коллектива: задачник-практикум (в 2 томах) и элективный курс по моделированию.

Электронное приложение к УМК

В соответствии с требованиями ФГОС для реализации основной образовательной программы среднего общего образования предусматривает обеспечение образовательного учреждения современной информационно-образовательной средой.

Информационно-образовательная среда образовательного учреждения включает: комплекс информационных образовательных ресурсов, в том числе цифровые образовательные ресурсы, совокупность технологических средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ): компьютеры, иное ИКТ-оборудование, коммуникационные каналы, систему современных педагогических технологий, обеспечивающих обучение в современной информационно-образовательной среде.

Состав электронного приложения:

- **Электронная форма учебников** — гипертекстовые аналоги учебников на автономном носителе с возможностью использования на автономном носителе с подборкой электронных образовательных ресурсов к темам учебников из коллекции на сайте ФЦИОР (<http://fcior.edu.ru>).
- **Сетевой дистанционный практикум** по информатике на открытом портале <http://Webpractice.cm.ru> — среда для самообучения в открытом доступе (совместная разработка авторского коллектива и компании «Кирилл и Мефодий»).
- **Интерактивная компьютерная среда для тренировки и самопроверки** при подготовки к итоговой аттестации ЕГЭ (уровни А и Б) — электронное приложение на компакт-диске к сборнику заданий для подготовки к ЕГЭ.
- **Электронные версии элективных курсов** для внеурочной проектной работы, разработанные совместно с компанией Microsoft и доступные в открытом доступе на методическом сайте издательства (<http://metodist.lbz.ru/iumk/informatics/microsoft.php>):
 - Основы программирования на примере PascalABC.NET : учебное пособие;
 - Основы программирования на примере PascalABC.NET: методическое пособие для учителя;
 - Основы компьютерных сетей : учебное пособие;
 - Основы компьютерных сетей : методическое пособие для учителя;
 - Персональный компьютер: настройка и техническая поддержка : учебное пособие;

- Персональный компьютер: настройка и техническая поддержка : методическое пособие для учителя;
- Учебные проекты с использованием Microsoft Office : учебное пособие;
- Учебные проекты с использованием Microsoft Office : методическое пособие для учителя.
- **Электронное методическое приложение:** *открытая сетевая авторская мастерская* в форме сайта (<http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/>) с методическими рекомендациями, *видеолекциями* и электронной почтой и *форумом* для свободного общения с авторским коллективом УМК учителей и родителей. Для участия в форуме и просмотра видеолекций необходимо зарегистрироваться на сайте <http://metodist.lbz.ru>.

Современные направления создания и использования информационной образовательной среды (ИОС) школы предоставляют много новых возможностей в развитии авторских методик обучения. Их многообразие позволяет реально на практике обеспечивать индивидуальные потребности учащихся, профильные интересы детей, т. е. повсеместно в массовой школе реализовывать педагогику развития ребенка. В целях активной непрерывной методической поддержки учителей издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний» осуществляет сетевую методическую поддержку учителей на открытом портале методической службы (<http://metodist.lbz.ru>), в том числе средствами сайтов постоянно действующих авторских мастерских с обратной связью с авторами учебников. Поддержка включает: методические материалы в открытом доступе, форумы, вебинары и видеолекции авторов УМК, творческие конкурсы для педагогов, электронные материалы к параграфам, а также методические новости в виде интернет-газеты, открытой для публикации опыта учителей, полезные для учащихся дополнительные интернет-ссылки на образовательные учебные материалы и открытые онлайн видеокурсы «Школьник БИНОМ» по темам информатики и подготовки к ЕГЭ (раздел «Телекурсы»), что позволят быть в курсе всех актуальных изменений в преподавании предмета. Такое комплексное использование в работе всех составляющих УМК издательства «БИНОМ. Лаборатория знаний» способствует формированию у учащихся целостного естественнонаучного мировоззрения, направлено на развитие потребности к познанию и формированию системного опыта познавательной деятельности с опорой на математическую культуру и методологический аппарат информатики, а также активное использование ИКТ в учебной деятельности, для самореализации и формирования активной гражданской позиции выпускника школы в современном обществе.

Описание УМК с точки зрения его соответствия общим целям среднего (полного) общего образования с учетом специфики информатики и требований ФГОС

Курс информатики в 10–11 классах рассчитан на продолжение изучения информатики после освоения основ предмета в 7–9 классах. 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.

Согласно ФГОС, учебные предметы, изучаемые в 10–11 классах на базовом уровне, имеют общеобразовательную направленность. Следовательно, изучение информатики на базовом уровне в старших классах продолжает общеобразовательную линию курса информатики в основной школе. Опираясь на достигнутые в основной школе знания и умения, курс информатики для 10–11 классов развивает их по всем отмеченным выше четырем разделам образовательной области. Повышению научного уровня содержания курса способствует более высокий уровень развития и грамотности старшеклассников по сравнению с учениками основной школы. Это позволяет, например, рассматривать некоторые философские вопросы информатики, шире использовать математический аппарат в темах, относящихся к теоретическим основам информатики, к информационному моделированию.

Через содержательную линию «*Информационное моделирование*» (входит в раздел теоретических основ информатики) в значительной степени проявляется метапредметная роль информатики. Здесь решаемые задачи относятся к различным предметным областям, а информатика предоставляет для их решения свою методологию и инструменты. Повышенному (по сравнению с основной школой) уровню изучения вопросов информационного моделирования способствуют новые знания, полученные старшеклассниками в изучении других дисциплин, в частности, в математике.

В разделах, относящихся к *информационным технологиям*, ученики приобретают новые знания о возможностях ИКТ и навыки работы с ними, что приближает их к уровню применения ИКТ в профессиональных областях. В частности, большое внимание в курсе уделяется развитию знаний и умений в разработке баз данных. В дополнение к курсу основной школы изучаются методы проектирования и разработки многотабличных БД и приложений к ним. Рассматриваемые задачи дают представление о создании реальных производственных информационных систем.

В разделе, посвященном *Интернету*, ученики получают новые знания о техническом и программном обеспечении глобальных компьютерных сетей, о функционирующих на их базе информационных службах и сервисах. В этом же разделе ученики знакомятся с основами сайтостроения, осваивают работу с одним из высокоуровневых средств для разработки сайтов (конструктор сайтов).

Значительное место в содержании курса занимает *линия алгоритмизации и программирования*. Она также является продолжением изучения этих вопросов в курсе основной школы. Новым элементом является знакомство с основами теории алгоритмов. Углубляются знания учеников языка программирования (в учебнике рассматривается язык Паскаль), развиваются умения и навыки решения на компьютере типовых задач обработки информации путем программирования.

В разделе *социальной информатики* на более глубоком уровне, чем в основной школе, раскрываются проблемы информатизации общества, информационного права, информационной безопасности.

Методическая система обучения базируется на одном из важнейших дидактических принципов, отмеченных в ФГОС, – деятельностном подходе к обучению. В состав каждого учебника входит практикум, содержательная структура которого соответствует структуре теоретических глав учебника. Каждая учебная тема поддерживается практическими заданиями, среди которых имеются задания проектного характера. При необходимости расширения объема практической работы (например, за счет расширенного учебного плана) дополнительные задания могут быть почерпнуты из двухтомного задачника-практикума, указанного в составе УМК. Еще одним источником для самостоятельной учебной деятельности школьников являются общедоступные электронные (цифровые) обучающие ресурсы по информатике, на которые имеются ссылки в тексте учебника. Эти ресурсы могут использоваться как при самостоятельном освоении теоретического материала, так и для компьютерного практикума.

Преподавание информатики на базовом уровне может происходить как в классах универсального обучения, так и в классах самых разнообразных профилей. В связи с этим, курс рассчитан на восприятие учащимися, как с гуманитарным, так и с «естественно-научным» и технологическим складом мышления. Отметим некоторые обстоятельства, повлиявшие на формирование содержания учебного курса, в частности, в главе, посвященной информационному моделированию (11 класс).

В современном обществе происходят интеграционные процессы между гуманитарной и научно-технической сферами. Связаны они, в частности, с распространением методов компьютерного моделирования (в том числе и математического) в самых разных областях человеческой деятельности. Причина этого явления состоит в развитии и распространении ИКТ. Если раньше, например, гуманитария для применения математического моделирования в своей области следовало понять и практически освоить ее весьма непростой аппарат (что для некоторых из них оказывалось непреодолимой проблемой), то теперь ситуация упростилась: достаточно понять постановку задачи и суметь подключить к ее решению подходящую компьютерную программу, не вникая в сам механизм решения. Стали широко доступными компьютерные системы, направленные на реализацию математических методов, полезных в гуманитарных и других областях. Их интерфейс настолько удобен и стандартизирован, что не требуется больших усилий, чтобы понять, как действовать при вводе данных и как интерпретировать результаты. Благодаря этому, применение методов компьютерного моделирования становится все более доступным и востребованным для социологов, историков, экономистов, филологов, химиков, медиков, педагогов и пр. и пр.

ФГОС устанавливает требования к результатам освоения обучающимися основной образовательной программы среднего (полного) общего образования:

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

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

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

Каждая учебная дисциплина формирует определенную составляющую научного мировоззрения. Информатика формирует представления учащихся о науках, развивающих информационную картину мира, вводит их в область информационной деятельности людей. Ученики узнают о месте, которое занимает информатика в современной системе наук, об информационной картине мира, о 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, принимающим результаты работы. В завершении 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 собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь.*

Все большее время у современных детей занимает работа за компьютером (не только над учебными заданиями). 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, в дальнейшей профориентации в этом направлении. В содержании многих разделов учебников рассказывается об использовании информатики и ИКТ в различных профессиональных областях и перспективы их развития.

Требования ФГОС	Чем достигается в настоящем курсе
Личностные результаты:	
1. <i>Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики</i>	10 класс, § 1. «Понятие информации». Информация рассматривается как одно из базовых понятий современной науки, наряду с материей и энергией. Рассматриваются различные подходы к понятию информации в философии, кибернетике, биологии. 11 класс, § 1. «Что такое система». Раскрывается общенаучное значение понятия системы, излагаются основы системологии. 11 класс, § 16. «Компьютерное информационное моделирование». Раскрывается значение информационного моделирования, как базовой методологии современной науки.
2. <i>Сформированность навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской,</i>	В конце каждого параграфа присутствуют вопросы и задания, многие из которых ориентированы на коллективное обсуждение, дискуссии, выработку коллективного мнения. В практикуме (приложения к учебникам)

<i>проектной и других видах деятельности</i>	помимо заданий для индивидуального выполнения в ряде разделов содержатся задания проектного характера. В методическом пособии для учителя даются рекомендации об организации коллективной работы над проектами.
<i>3. Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь</i>	10 класс. Введение. Этому вопросу посвящен раздел «Правила техники безопасности и гигиены при работе на персональном компьютере»
<i>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</i>	Ряд проектных заданий требуют осознания недостаточности имеющихся знаний, самостоятельного изучения нового для учеников теоретического материала, ориентации в новой предметной (профессиональной) области, поиска источников информации, приближения учебной работы к формам производственной деятельности 10 класс. Практикум Работа 2.3. Проектное задание: выбор конфигурации компьютера Работа 2.4. Проектное задание: настройка BIOS 11 класс. Практикум. Работа 1.5. Проектные задания на самостоятельную разработку базы данных Работа 2.8. Проектные задания на разработку сайтов Работа 3.3. Проектные задания на получение регрессионных зависимостей Работа 3.5. Проектные задания по теме «Корреляционные зависимости» Работа 3.7. Проектные задания по теме «Оптимальное планирование»

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

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

Данная компетенция формируется при изучении информатики в нескольких аспектах, таких как:

- 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.

Требования ФГОС	Чем достигается в настоящем курсе
Метапредметные результаты:	
<i>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</i>	Проектные задания в разделе практикума в учебниках 10 и 11 классов 10 класс. Глава 1. Информационные системы и базы данных § 1. Что такое система § 2. Модели систем § 3. Пример структурной модели предметной области 10 класс. Глава 3. Программирование обработки информации
<i>2. Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно</i>	Задания поискового, дискуссионного содержания: 10 класс: § 1, 9, 10, 11 и др. 11 класс: § 1, 2, 3, 13 и др.

<i>разрешать конфликты</i>	Методические рекомендации к выполнению проектных заданий: организация защиты проектных работ
<i>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.</i>	Выполнение проектных заданий (практикум для 10, 11 классов) требует самостоятельного сбора информации и освоения новых программных средств. § 11. Интернет как глобальная информационная система Работа 2.4. Интернет. Работа с поисковыми системами
<i>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.</i>	Деление заданий практикума на уровни сложности: 1 уровень – репродуктивный; 2 уровень – продуктивный; 3 уровень – творческий. Методические рекомендации к выполнению проектных заданий: распределение заданий между учениками

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

№ п/п	Предметные компетентности ФГОС	С помощью каких учебных текстов достигаются (учебник ... класс, глава, параграф)
1.1	Сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире	10 класс. Глава 1. Информация § 1. Понятие информации 10 кл. Глава 2. Информационные процессы § 7. Хранение информации § 8. Передача информации § 9. Обработка информации и алгоритмы 11 класс. Глава 1. Информационные системы и базы данных § 1. Что такое система § 2. Модели систем § 4. Что такое информационная система
1.2	Владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов	10 класс. Глава 2. Информационные процессы § 9. Обработка информации и алгоритмы 10 класс. Глава 3. Программирование обработки информации § 12. Алгоритмы и величины § 13. Структуры алгоритмов § 23. Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы
1.3	Владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке	10 класс. Глава 3. Программирование обработки информации. (Паскаль) § 14–29

№ п/п	Предметные компетентности ФГОС	С помощью каких учебных текстов достигаются (учебник ... класс, глава, параграф)
	высокого уровня;	
	знанием основных конструкций программирования;	10 класс. Глава 3. Программирование обработки информации (Паскаль) § 15. Элементы языка и типы данных § 16. Операции, функции, выражения § 17. Оператор присваивания, ввода и вывода данных § 19. Программирование ветвлений § 21. Программирование циклов § 23. Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы
	умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц	10 класс. Глава 3. Программирование обработки информации. Практикум по программированию: <i>использование трассировочных таблиц для проверки алгоритмов.</i>
1.4	Владение стандартными приёмами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ	10 класс. Глава 3. Программирование обработки информации (Паскаль) § 20. Этапы решения задачи на компьютере § 19. Программирование ветвлений § 21. Программирование циклов § 22. Вложенные и итерационные циклы § 23. Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы § 24. Массивы § 26. Типовые задачи обработки массивов § 27. Символьный тип данных § 28. Строки символов § 29. Комбинированный тип данных
	Использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации;	LibreOffice Base – система управления базами данных KomproZer – конструктор сайтов Excel – табличный процессор. Прикладные средства: - линии тренда (регрессионный анализ, МНК); - функция КОРРЕЛ (расчет корреляционных зависимостей); - «Поиск решения» (оптимальное планирование, линейное программирование)
1.5	Сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса)	11 класс. Глава 3. Информационное моделирование § 16. Компьютерное информационное моделирование § 17. Моделирование зависимостей между величинами § 18. Модели статистического прогнозирования § 19. Моделирование корреляционных зависимостей § 20. Модели оптимального планирования
	Сформированность представлений о способах	10 класс. Глава 1. Информация § 5. Представление чисел в компьютере

№ п/п	Предметные компетентности ФГОС	С помощью каких учебных текстов достигаются (учебник ... класс, глава, параграф)
	хранения и простейшей обработке данных	§ 6. Представление текста, изображения и звука в компьютере 10 класс. Глава 2. Информационные процессы § 7. Хранение информации § 9. Обработка информации и алгоритмы § 10. Автоматическая обработка информации § 11. Информационные процессы в компьютере 11 класс. Глава 2. Интернет § 10. Организация глобальных сетей § 11. Интернет как глобальная информационная система § 12. World Wide Web – всемирная паутина § 13. Инструменты для разработки web-сайтов 10 класс. Глава 3. Программирование обработки информации § 20. Этапы решения задачи на компьютере
	Сформированность понятия о базах данных и средствах доступа к ним, умений работать с ними	11 класс. Глава 1. Информационные системы и базы данных § 5. Базы данных – основа информационной системы § 6. Проектирование многотабличной БД § 7. Создание базы данных § 8. Запросы как приложения информационной системы § 9. Логические условия выбора данных
1.6	Владение компьютерными средствами представления и анализа данных	11 класс. Глава 1. Информационные системы и базы данных § 1. Что такое система § 2. Модели систем § 3. Пример структурной модели предметной области § 4. Что такое информационная система
1.7	Сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации	10 класс. Введение. Раздел: «Правила техники безопасности и гигиены при работе на персональном компьютере»
	сформированность понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете	11 класс. Глава 4. Социальная информатика § 21. Информационные ресурсы § 22. Информационное общество § 23. Правовое регулирование в информационной сфере § 24. Проблема информационной безопасности

Учебный курс разработан в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования (далее ФГОС). Курс обеспечивает преподавание информатики в 10–11 классах на базовом уровне. Программа курса ориентирована на два варианта учебного плана: объемом 70 учебных часов (1 у/н) и объемом 140 учебных часов (2 у/н). Данный учебный курс осваивается учащимися после изучения курса «Информатика» в основной школе (в 7–9 классах).

Изучение курса обеспечивается учебно-методическим комплектом, включающим в себя:

- учебник «Информатика» для 10 класса (с практикумом в приложении). Авторы: Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю.;

- учебник «Информатика» для 11 класса (с практикумом в приложении). Авторы: Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю.;

- методическое пособие для учителя к УМК базового уровня (ФГОС).

Дополнительным учебным пособием является:

задачник-практикум (в 2 томах) под редакцией И.Г.Семакина, Е.К.Хеннера. Издательство БИНОМ. Лаборатория знаний.

В методической системе обучения предусмотрено использование цифровых образовательных ресурсов по информатике из Единой коллекции ЦОР (school-collection.edu.ru) и из коллекции на сайте ФЦИОР (<http://fcior.edu.ru>).

Учебник и практикум в совокупности обеспечивают выполнение всех требований образовательного стандарта к предметным, личностным и метапредметным результатам обучения.

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

- *линию информация и информационных процессов* (определение информации, измерение информации, универсальность дискретного представления информации; процессы хранения, передачи и обработка информации в информационных системах; информационные основы процессов управления);
- *линию моделирования и формализации* (моделирование как метод познания: информационное моделирование: основные типы информационных моделей; исследование на компьютере информационных моделей из различных предметных областей);
- *линию алгоритмизации и программирования* (понятие и свойства алгоритма, основы теории алгоритмов, способы описания алгоритмов, языки программирования высокого уровня, решение задач обработки данных средствами программирования);

- *линию 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);
- *линию компьютерных коммуникаций* (информационные ресурсы глобальных сетей, организация и информационные услуги Интернета, основы сайтостроения);
- *линию 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.

Содержание учебника инвариантно к типу ПК и программного обеспечения. Поэтому теоретическая составляющая курса не зависит от используемых в школе моделей компьютеров, операционных систем и прикладного программного обеспечения.

В меньшей степени такая независимость присутствует в практикуме. Задания практикума размещены в виде приложения к каждому из учебников. Структура практикума соответствует структуре глав теоретической части учебника.

Из 18 работ практикума для 10 класса непосредственную ориентацию на тип ПК и ПО имеют лишь две работы: «Выбор конфигурации компьютера» и «Настройка BIOS». Для выполнения практических заданий по программированию может использоваться любой вариант свободно распространяемой системы программирования на Паскале (Pascal ABC, Free Pascal и др.).

Для выполнения практических заданий на работу с информационными технологиями в 11 классе могут использоваться различные варианты программного обеспечения: свободного/ из списка приобретаемых школами бесплатно/ другого. В учебнике, в разделе, посвященном разработке сайтов, дается описание конструктора сайтов KomproZer (СПО). Непосредственно в практикуме присутствует описание работы с реляционной СУБД LibreOffice Base, также относящейся к свободно распространяемому программному обеспечению. В качестве ПО для моделирования используется табличный процессор Microsoft Excel. При необходимости задания этих двух разделов могут быть выполнены с использованием других аналогичных программных средств: реляционной СУБД и табличного процессора.

При увеличении учебного плана (более 70 часов) объем курса следует расширять, прежде всего, путем увеличения объема практической части. Дополнительные задания для практикума следует брать из соответствующих разделов задачника-практикума по информатике.

Методические рекомендации к изучению курса

1. Теоретический материал курса имеет достаточно большой объем. При минимальном варианте учебного плана (1 урок в неделю) времени для его освоения недостаточно, если учитель будет пытаться подробно излагать все темы во время уроков. Для разрешения этого противоречия необходимо активно использовать самостоятельную работу учащихся. По многим темам курса учителю достаточно провести краткое установочное занятие, после чего, в качестве домашнего задания предложить ученикам самостоятельно подробно изучить соответствующие параграфы учебника. В качестве контрольных материалов следует использовать вопросы и задания, расположенные в конце каждого параграфа. Ответы на вопросы и выполнение заданий целесообразно оформлять письменно. При наличии у ученика возможности работать на домашнем компьютере, ему можно рекомендовать использовать компьютер для выполнения домашнего задания (оформлять тексты в текстовом редакторе, расчеты производить с помощью электронных таблиц).

2. В некоторых практических работах распределение заданий между учениками должно носить индивидуальный характер. В заданиях многих практических работ произведена классификация по уровням сложности – три уровня. Предлагать их ученикам учитель должен выборочно. Обязательные для всех задания ориентированы на репродуктивный уровень подготовки ученика (задания 1-го уровня). Использование заданий повышенной сложности позволяет достигать продуктивного уровня облученности (задания 2 уровня). Задания 3 уровня носят творческий (креативный)и характер. Выполнение практических заданий теоретического содержания (измерение информации, представление информации и др.) следует осуществлять с использованием компьютера (текстового редактора, электронных таблиц, пакета презентаций). Индивидуальные задания по программированию обязательно должны выполняться на компьютере в системе программирования на изучаемом языке. Желательно, чтобы для каждого ученика на ПК в школьном компьютерном классе, существовала индивидуальная папка, в которой собираются все выполненные им задания и, таким образом, формируется его рабочий архив.

3. Обобщая сказанное выше, отметим, что в 10-11 классах методика обучения информатике, по сравнению с методикой обучения в основной школе, должна быть в большей степени ориентирована на индивидуальный подход. Учителю следует стремиться к тому, чтобы каждый ученик получил наибольший результат от обучения в меру своих возможностей и интересов. С этой целью следует использовать резерв самостоятельной работы учащихся во внеурочное время, а также (при наличии такой возможности), ресурс домашнего компьютера.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

В этом разделе содержится примерное тематическое планирование и перечень итогов изучения отдельных тем учебного курса. Приводится два варианта планирования занятий. Первый вариант рассчитан на минимальный учебный план объемом 70 учебных часов за два года обучения (35ч. + 35 ч.). Второй вариант рассчитан на расширенный учебный план объемом 140 учебных часов.

Основной целью изучения учебного курса, как по минимальному, так и по расширенному учебному плану остается выполнение требований ФГОС. В то же время, работая в режиме одного урока в неделю, учитель может обеспечить лишь репродуктивный уровень усвоения материала всеми учащимися. Достижение же продуктивного, а тем более – творческого, уровня усвоения курса является весьма проблематичным из-за недостатка учебного времени – основного ресурса учебного процесса.

Первой дополнительной целью изучения расширенного курса является достижение большинством учащихся повышенного (продуктивного) уровня освоения учебного материала. Учебники для 10 и 11 классов базового уровня в основном обеспечивают необходимый для этого учебный и дидактический материал. Качественно освоить весь этот материал в полном объеме, имея один урок в неделю, практически невозможно. Кроме того, источником дополнительного учебного материала может служить задачник-практикум.

Второй дополнительной целью изучения расширенного курса является подготовка учащихся к сдаче Единого государственного экзамена по информатике. ЕГЭ по информатике не является обязательным для всех выпускников средней школы и сдается по выбору. С расширением количества принимаемых вузами результатов ЕГЭ до 4 предметов, информатика становится востребованной при поступлении на многие популярные специальности.

Дополнительное учебное время в расширенном варианте курса в основном отдается практической работе. Кроме того, в расширенном курсе увеличивается объем заданий проектного характера. Работая по минимальному учебному плану, учитель может выбрать лишь часть проектных заданий, предлагаемых в практикуме, причем возложив их выполнение полностью на внеурочную работу. При расширенном варианте учебного плана большая часть (или все) проектные задания могут выполняться во время уроков под руководством учителя. Резерв учебного времени, предусмотренный во втором варианте плана, может быть использован учителем для подготовки к ЕГЭ по информатике.

Перечень итогов обучения курсу является единым как для минимального, так и для расширенного варианта учебного планирования. Различие должно проявиться в степени глубины и качества освоения теоретического материала и полученных практических навыков.

Минимальный вариант учебного плана

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ЗАНЯТИЙ

для учебного плана объемом 35 часов

по первой части курса (10 класс)

Тема (раздел учебника)	Всего часов	Теория	Практика (номер работы)
1. Введение. Структура информатики.	1 ч.	1	
ИНФОРМАЦИЯ	11 ч.		
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)
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ	5 ч.		
6. Хранение и передача информации (§ 7, 8)	1	1	
7. Обработка информации и алгоритмы (§ 9)	1	Сам	1 (Работа 2.1)
8. Автоматическая обработка (§ 10) информации	2	1	1 (Работа 2.2)
9. Информационные процессы в компьютере (§ 11)	1	1	
Проект для самостоятельного выполнения	Работа 2.3		
Проект для самостоятельного выполнения	Работа 2.4		
ПРОГРАММИРОВАНИЕ	18 ч.		
10. Алгоритмы, структуры 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)
Всего:	35 часов		

Итоги изучения тем

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 `select case`.

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.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ЗАНЯТИЙ

для учебного плана объемом 35 часов

по второй части курса (11 класс)

Тема (раздел учебника)	Всего часов	Теория	Практика (номер работы)
ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И БАЗЫ ДАННЫХ	10 ч.		
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		
ИНТЕРНЕТ	10 ч.		
3. Организация и услуги Интернет (§ 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		
ИНФОРМАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ	12 ч.		
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»		
СОЦИАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА	3 ч.		
10. Информационное общество	1	1	
11. Информационное право и безопасность	2	2	
	3		
Всего:	35 часов		

Итоги изучения тем

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.

Расширенный вариант учебного плана

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ЗАНЯТИЙ

по первой части курса (10 класс)
для учебного плана объемом 70 часов
(резерв учебного времени – 5 часов)

Тема (раздел учебника)	Всего часов	Теория	Практика (номер работы)
1. Введение. Структура информатики.	1 ч.	1	
ИНФОРМАЦИЯ	15 ч.		
2. Информация. Представление информации (§ 1, 2)	3	2	1 (Работа 1.1)
3. Измерение информации (§ 3, 4)	4	2	2 (Работа 1.2)
4. Представление чисел в компьютере (§ 5)	4	2	2 (Работа 1.3)
5. Представление текста, изображения и звука в компьютере (§ 6)	4	2	2 (Работы 1.4, 1.5)
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ	14 ч.		
6. Хранение и передача информации (§ 7, 8)	1	1	
7. Обработка информации и алгоритмы (§ 9)	3	1	2 (Работа 2.1)
8. Автоматическая обработка информации (§ 10)	4	2	2 (Работа 2.2)
9. Информационные процессы в компьютере	2	2	

(§ 11)			
Проект: выбор конфигурации компьютера	2		Работа 2.3.
Проект: настройка BIOS	2		Работа 2.4
ПРОГРАММИРОВАНИЕ	35 ч.		
10. Алгоритмы, структуры алгоритмов, структурное программирование (§12–14)	2	2	
11. Программирование линейных алгоритмов (§ 15–17)	3	1	2 (Работа 3.1)
12. Логические величины и выражения, программирование ветвлений (§ 18–20)	4	2	2 (Работы 3.2., 3.3)
13. Программирование циклов (§ 21, 22)	5	2	3 (Работа 3.4.)
14. Подпрограммы (§ 23)	3	1	2 (Работа 3.5)
15. Работа с массивами (§ 24, 26)	7	3	4 (Работы 3.6, 3.7)
16. Организация ввода-вывода с использованием файлов (§ 25)	3	1	2 (Работы 3.6, 3.7)
17. Работа с символьной информацией (§ 27, 28)	4	2	2 (Работа 3.8.)
18. Комбинированный тип данных (§ 29)	4	2	2 (Работа 3.9)
Всего:	65 часов		

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ЗАНЯТИЙ
по второй части курса (11 класс)
для учебного плана объемом 70 часов
(резерв учебного времени – 5 часов)

Тема (раздел учебника)	Всего часов	Теория	Практика (номер работы)
ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И БАЗЫ ДАННЫХ	20 ч.		
1. Системный анализ (§ 1–4)	4	2	2 (Работа 1.1)
2. Базы данных (§ 5–9)	10	5	5 (Работы 1.3, 1.4, 1.6, 1.7, 1.8)
Проект: системология	2		Работа 1.2
Проект: разработка базы данных	4		Работа 1.5
ИНТЕРНЕТ	15 ч.		
3. Организация и услуги Интернета (§ 10–12)	6	2	4 (Работы 2.1–2.4)
4. Основы сайтостроения (§ 13–15)	5	2	3 (Работы 2.5–2.7)
Проект: разработка сайтов	4		Работа 2.8
ИНФОРМАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ	24 ч.		
5. Компьютерное информационное моделирование	2	2	

(§16)			
6. Моделирование зависимостей между величинами (§17)	3	1	2 (Работа 3.1)
7. Модели статистического прогнозирования (§18)	4	2	2 (Работа 3.2)
8. Моделирование корреляционных зависимостей (§19)	4	2	2 (Работа 3.4)
9. Модели оптимального планирования (§20)	4	2	2 (Работа 3.6)
Проект: получение регрессионных зависимостей	2		Работа 3.3
Проект: корреляционный анализ	2		Работа 3.5
Проект: оптимальное планирование	3		Работа 3.7
СОЦИАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА	6 ч.		
10. Информационное общество	1	1	
11. Информационное право и безопасность	2	2	
Проект: подготовка реферата по социальной информатике	3		
Всего:	65 часов		