

МАОУ «Средняя общеобразовательная школа №1» г. Перми

Рассмотрено и согласовано
на заседании ШМО учителей
естественно-научного цикла.
Протокол №1 от 29.08.2017

ПРИНЯТО:
Педагогическим советом:
Протокол №1 от 30.08.2017


«УТВЕРЖДАЮ»
Директор:
В.С. Нестюричева
Приказ № СЭД-059-01-12-195
от 31.08.2017

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ИНФОРМАТИКА И ИКТ
10-11 КЛАСС**

УМК под редакцией И. Г. Семакина

Автор-составитель: А. А. Юркина,
учитель первой квалификационной категории

2017-2018 уч. г

СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка.....	3
Цели изучения информатики в основной школе.....	3
Место предмета в базисном учебном плане. Общая характеристика учебного предмета	5
Результаты изучения предмета.....	7
Техническое и программное обеспечение образовательного процесса.....	15
Общие методические рекомендации к изучению курса.....	16
Содержание учебного курса.....	17
Тематическое планирование по Информатике и ИКТ 10 класс.....	19
Тематическое планирование по Информатике и ИКТ 11 класс.....	21
Система оценки планируемых результатов, выраженная в формах и видах контроля.	23

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа «ИНФОРМАТИКА И ИКТ» 10-11 класс

Рабочая программа составлена на основе:

1. Закона РФ «Об образовании»
2. Федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования по информатике в 10-11 классе.
3. Примерной программы основного общего образования по информатике.
4. Авторской программы к учебнику «Информатика и ИКТ», авторы: И.Г.Семакин и Е.К.Хеннер. Федерального перечня учебников, рекомендованных к использованию в образовательных учреждениях
5. Направлений программы развития школы «Магистраль» МАОУ «СОШ №1» г.Перми.

Данная рабочая программа призвана обеспечить базовые знания учащихся средней (полной) школы, т.е. сформировать представления о сущности информации и информационных процессов, развить алгоритмическое мышление, являющееся необходимой частью научного взгляда на мир, познакомить учащихся с современными информационными технологиями.

Описание УМК и его соответствие общим целям среднего общего образования согласно требованиям ФГОС

Основной принцип, которым руководствовались авторы при разработке учебного курса для преподавания информатики на базовом уровне, заключается в соблюдении соответствия требованиям ФГОС. Удовлетворение всем требованиям ФГОС обеспечивает полный набор компонентов УМК.

Согласно разделу ФГОС 18.3.1 «Учебный план среднего общего образования», в состав обязательной для изучения предметной области «Математика и информатика» входит учебный предмет «Информатика» (базовый и углубленный уровни).

Данный учебно-методический комплект (УМК) обеспечивает обучение курсу информатики на базовом уровне и включает в себя:

- учебник «Информатика» базового уровня для 10 класса (авторы: Семакин И. Г., Хеннер Е. К., Шеина Т. Ю.);
- учебник «Информатика» базового уровня для 11 класса (авторы: Семакин И. Г., Хеннер Е. К., Шеина Т. Ю.);
- задачник-практикум (в 2 томах) под редакцией Семакина И. Г., Хеннера Е. К.;
- методическое пособие для учителя;
- электронное приложение.

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

Изучение информатики и ИКТ в старшей школе на базовом уровне 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, 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.

Основные задачи программы:

- **Мировоззренческая задача:** раскрытие роли информации и информационных процессов в природных, социальных и технических системах; понимание назначения информационного моделирования в научном познании мира; получение представления о социальных последствиях процесса информатизации общества.

- **Углубление теоретической подготовки:** более глубокие знания в области представления различных видов информации, научных основ передачи, обработки, поиска, защиты информации, информационного моделирования.

- **Расширение технологической подготовки:** освоение новых возможностей аппаратных и программных средств ИКТ. К последним, прежде всего, относятся операционные системы, прикладное программное обеспечение общего назначения. Приближения степени владения этими средствами к профессиональному уровню.

- **Приобретение опыта комплексного использования** теоретических знаний (из области информатики и др. предметов) и средств ИКТ в реализации прикладных проектов, связанных с учебной и практической деятельностью.

Все перечисленные позиции в совокупности составляют основы информационно-коммуникационной компетентности, которыми должны овладеть выпускники полной средней школы.

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.

Учащиеся приобретают знания и умения работы на современных профессиональных ПК и программных средствах, включая оптические диски, сканеры, модемы,

Приобретение информационной культуры обеспечивается изучением и работой с текстовым и графическим редакторами, электронными таблицами, СУБД, мультимедийными продуктами, средствами компьютерных телекоммуникаций.

Обучение сопровождается практикой работы на ПК с выполнением практических работ по всем темам программы.

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 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 Интернет).

- *Линию социальной информатики* (информационные ресурсы общества, информационная культура, информационное право, информационная безопасность)

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.

Текущий контроль усвоения материала осуществляется путем устного/письменного опроса. Периодически знания и умения по пройденным темам проверяются письменными тестовыми заданиями, практическими работами.

На учебных и практических занятиях обращается внимание учащихся на соблюдение требований безопасности труда, пожарной безопасности, производственной санитарии и личной гигиены.

Место предмета в базисном учебном плане

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 68 часов для обязательного изучения информатики и информационных технологий на ступени полного (общего) образования на базовом уровне. В том числе в X классе – 34 учебных часов из расчета 1 учебный час в неделю и в XI классе – 34 учебных часов из расчета 1 учебный час в неделю.

Общая характеристика учебного предмета и место учебного предмета в учебном плане

Курс информатики в 10–11 классах рассчитан на продолжение изучения информатики после освоения основ предмета. 10 Структура и содержание курса в 7–9 классах. Систематизирующей основой содержания пред-

мета «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 при изучении других дисциплин, в частности, математики.

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 (БД). 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 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 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. 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 естественнонаучным 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. Причиной этого явления является развитие и распространение ИКТ. Если раньше, например, гуманитариям для применения математического моделирования в своей области следовало понять и практически освоить его 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 всё более доступным и востребованным для социологов, историков, экономистов, филологов, химиков, медиков, педагогов и пр.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета

ФГОС устанавливает требования к результатам освоения обучающимися основной образовательной программы среднего 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, 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 завершение работы предусматривается процедура защиты проекта перед коллективом класса, которая также требует наличия коммуникативных навыков у детей.

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

Всё 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.

Личностные результаты	
Требования ФГОС	Чем достигаются в настоящем курсе
1. Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики	10 класс. § 1. Понятие информации. Информация рассматривается как одно из базовых понятий современной науки, наряду с материей и энергией. Рассматриваются различные подходы к

	<p>понятию информации в философии, кибернетике, биологии.</p> <p>11 класс. § 1. Что такое система. Раскрывается общенаучное значение понятия системы, излагаются основы системологии.</p> <p>11 класс. § 16. Компьютерное информационное моделирование. Раскрывается значение информационного моделирования как базовой методологии современной науки.</p>
<p>2. Сформированность навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно- исследовательской, проектной и других видах деятельности</p>	<p>В конце каждого параграфа присутствуют вопросы и задания, многие из которых ориентированы на коллективное обсуждение, дискуссии, выработку коллективного мнения.</p> <p>В практикуме (в учебниках) помимо заданий для индивидуального выполнения в ряде разделов содержатся задания проектного характера.</p>
<p>3. Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь</p>	<p>10 класс. Введение.</p> <p>Этому вопросу посвящен раздел «Правила техники безопасности и гигиены при работе на персональном компьютере»</p>
<p>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</p>	<p>Ряд проектных заданий требует 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.</p> <p>10 класс. Практикум.</p> <p>Работа 2.3. Проектное задание. Выбор конфигурации компьютера.</p> <p>Работа 2.4. Проектное задание. Настройка BIOS.</p> <p>11 класс. Практикум.</p> <p>Работа 1.5. Проектные задания на самостоятельную разработку базы данных.</p> <p>Работа 2.8. Проектные задания на разработку сайтов.</p> <p>Работа 3.3. Проектные задания на получение регрессионных зависимостей.</p>

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.

Метапредметные результаты	
Требования ФГОС	Чем достигаются в настоящем курсе
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	<p>Проектные задания в разделе практикума в учебниках для 10 и 11 классов.</p> <p>10 класс. Глава 3. Программирование обработки информации.</p> <p>11 класс. Глава 1. Информационные системы и базы данных.</p> <p>§ 1. Что такое система.</p> <p>§ 2. Модели систем.</p> <p>§ 3. Пример структурной модели предметной области.</p>
2. Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты	<p>Задания поискового, дискуссионного содержания:</p> <p>10 класс. § 1, 9, 10, 11 и др.</p> <p>11 класс. § 1, 2, 3, 13 и др.</p> <p>Методические рекомендации к выполнению проектных заданий: организация защиты проектных работ</p>
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	<p>Выполнение проектных заданий (практикум в учебниках для 10,11 классов) требует самостоятельного сбора информации и освоения новых программных средств.</p> <p>11 класс.</p> <p>§ 11. Интернет как глобальная информационная система</p> <p>Работа 2.4. Интернет. Работа с поисковыми системами</p>
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	<p>Деление заданий практикума на уровни сложности:</p> <p>1-й уровень — репродуктивный;</p> <p>2-й уровень — продуктивный;</p> <p>3-й уровень — творческий.</p> <p>Методические рекомендации к выполнению проектных заданий: распределение заданий между учениками.</p>

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 результат ФГОС	С помощью каких учебных текстов достигаются
1	Сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире	<p>10 класс. Глава 1. Информация. § 1. Понятие информации.</p> <p>10 класс. Глава 2. Информационные процессы. § 7. Хранение информации. § 8. Передача информации. § 9. Обработка информации и алгоритмы.</p> <p>11 класс. Глава 1. Информационные системы и базы данных. § 1. Что такое система. § 2. Модели систем. § 4. Что такое информационная система</p>
2	Владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов	<p>10 класс. Глава 2. Информационные процессы. § 9. Обработка информации и алгоритмы.</p> <p>10 класс. Глава 3. Программирование обработки информации. § 12. Алгоритмы и величины. § 13. Структуры алгоритмов. § 23. Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы</p>
3	Владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня	<p>10 класс. Глава 3. Программирование обработки информации (Паскаль). § 14–29</p>
	Владение знанием основных конструкций программирования	<p>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.</p>

		§ 23. Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы
	Владение умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц	10 класс. Глава 3. Программирование обработки информации. Практикум по программированию: использование трассировочных таблиц для проверки алгоритмов.
4	Владение стандартными приемами 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. Пример поэтапной разработки программы решения задачи. § 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. KompoZer — конструктор сайтов. Excel — табличный процессор. Прикладные средства: • линии тренда (регрессионный анализ, МНК); • функция КОРРЕЛ (расчет корреляционных зависимостей); • «Поиск решения» (оптимальное планирование, линейное программирование)
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 хранения и простейшей обработке данных	<p>10 класс. Глава 1. Информация.</p> <p>§ 5. Представление чисел в компьютере.</p> <p>§ 6. Представление текста, изображения и звука в компьютере.</p> <p>10 класс. Глава 2. Информационные процессы.</p> <p>§ 7. Хранение информации.</p> <p>§ 9. Обработка информации и алгоритмы.</p> <p>§ 10. Автоматическая обработка информации.</p> <p>§ 11. Информационные процессы в компьютере.</p> <p>11 класс. Глава 2. Интернет.</p> <p>§ 10. Организация глобальных сетей.</p> <p>§ 11. Интернет как глобальная информационная система.</p> <p>§ 12. World Wide Web — всемирная паутина.</p> <p>§ 13. Инструменты для разработки web-сайтов.</p> <p>10 класс. Глава 3. Программирование обработки информации.</p> <p>§ 20. Этапы решения задачи на компьютере</p>
	Сформированность понятия о базах данных и средствах доступа к ним, умений работать с ними	<p>11 класс. Глава 1. Информационные системы и базы данных.</p> <p>§ 5. Базы данных — основа информационной системы.</p> <p>§ 6. Проектирование многотабличной БД.</p> <p>§ 7. Создание базы данных.</p> <p>§ 8. Запросы как приложения информационной системы.</p> <p>§ 9. Логические условия выбора данных</p>
6	Владение компьютерными средствами представления и анализа данных	<p>11 класс. Глава 1. Информационные системы и базы данных.</p> <p>§ 1. Что такое система.</p> <p>§ 2. Модели систем.</p> <p>§ 3. Пример структурной модели предметной области.</p> <p>§ 4. Что такое информационная</p>

		система
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

Техническое и программное обеспечение образовательного процесса

Организация учебного процесса в старших классах по информатике требует наличия в учебном заведении современной информационно-образовательной среды. В разделе 26 ФГОС сказано: «Информационно-методические условия реализации основной образовательной программы должны обеспечиваться современной информационно-образовательной средой. Информационно-образовательная среда образовательного учреждения включает: комплекс информационных образовательных ресурсов, в том числе цифровые образовательные ресурсы; совокупность технологических средств ИКТ: компьютеры, иное информационное оборудование, коммуникационные каналы; систему современных педагогических технологий, обеспечивающих обучение в современной информационно-образовательной среде».

Для проведения плановых учебных занятий по информатике необходимо наличие компьютерного класса (ИКТ-кабинета) в соответствующей комплектации.

а) Требования к комплектации компьютерного класса

Наиболее рациональным с точки зрения организации деятельности детей в школе является установка в компьютерном классе 15–18 компьютеров (рабочих мест) для школьников и одного компьютера (рабочего места) для места педагога. Предполагается объединение компьютеров в локальную сеть с возможностью выхода в Интернет, что позволяет использовать сетевое решение для цифровых образовательных ресурсов.

Минимальные требования к техническим характеристикам каждого компьютера следующие:

- *Процессор — не ниже Celeron с тактовой частотой 2 ГГц.
- *Оперативная память — не менее 256 Мб.
- *Жидкокристаллический монитор с диагональю не менее 15 дюймов.
- *Видеокарта с с графическим ускорителем и оперативной памятью — не менее 32 Мб.
- *Аудиокарта — не ниже Sound Blaster Vibra 16.
- *Жесткий диск — не менее 80 Гб.
- *Устройство для чтения компакт-дисков — не ниже 32х.
- *Клавиатура.
- *Мышь.

*Акустическая система (наушники или колонки).

Кроме того, в ИКТ-кабинете должны быть:

*Принтер на рабочем месте учителя.

*Проектор на рабочем месте учителя.

*Сканер на рабочем месте учителя.

*Дополнительно (желательно) — графические планшеты на рабочих местах учащихся.

Обязательным является выполнение требований санитарных правил и норм работы в компьютерном классе, соблюдение эргономических правил при работе учащихся за компьютерами.

б) Требования к программному обеспечению компьютеров

Компьютеры, которые расположены в ИКТ-кабинете, имеют операционную систему Windows или Linux и оснащаются всеми программными средствами, имеющимися в наличии в школе, в том числе основными приложениями. В их число входят программы текстового редактора, электронных таблиц и баз данных, графические редакторы, простейшие звуковые редакторские средства и другие программные средства.

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 в каждом 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: работа 2.3 «Выбор конфигурации компьютера» и работа 2.4 «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 по информационным технологиям в 11 классе может использоваться различное программное обеспечение: свободное, из списка приобретаемых школами бесплатно, другое. В учебнике, в разделе, посвященном разработке сайтов, дается описание конструктора сайтов KomproZeg (свободное программное обеспечение). 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 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.

Общие 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, производить расчеты 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 — выделено 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 обученности (задания 2-го уровня). Задания 3-го уровня носят творческий 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 учебного курса

В этом разделе содержится примерное тематическое планирование и перечень планируемых результатов освоения учебного предмета (итогов изучения отдельных тем учебного курса). Приводятся два варианта планирования занятий. Первый вариант рассчитан на минимальный учебный план объемом 70 учебных часов за два года обучения (35 ч + 35 ч, 1 урок в неделю). Второй вариант рассчитан на расширенный учебный план объемом 140 учебных часов (70 ч + 70 ч, 2 урока в неделю).

Основной целью изучения учебного курса, как по минимальному, так и по расширенному учебному плану, остается выполнение требований Федерального

государственного образовательного стандарта. 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 1 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-х 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) проектных заданий может выполняться во время уроков под руководством учителя. Резерв учебного времени, предусмотренный во втором варианте плана, может быть использован учителем для подготовки к Единому государственному экзамену по информатике.

Перечень планируемых результатов освоения учебного предмета 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.

Тематическое планирование 10 класс

№ урока	Изучаемый раздел, тема учебного материала	Тип урока		Основные учебные действия	Домашнее задание	Примечание
		теория	Практика (номер работы)			
1	<i>Введение в предмет. Правила ТБ.</i>	1		-ознакомление с правилами поведения и ТБ.	Не задано	Профилактика правонарушений
Информация						
2-3	Понятие информации. Представление информации.	1	1 (Работа 1.1)	-рассмотрение различных концепций к понятию информация. -рассмотрение способов представления информации.	§1,2	Профилактика ПАВ
4-5	Измерение информации	1	1 (Работа 1.2)	-рассмотрение различных способов измерения информации. -умение решать задачи на измерение информации.	§3,4	ЗОЖ
6	Различные подходы к измерению информации.	1			§3,4	
7-8	Представление чисел в компьютере	1	1 (Работа 1.3)		§5	
9-11	Представление текста, изображения и звука в компьютере	1,5	1,5 (Работа 1.4, Работа 1.5)		§6	
12	Контрольная работа №1		1	-обобщение полученных знаний.	Не задано	
Информационные процессы						
13-14	Хранение и передача информации	1	1	-рассмотрение основных понятий. -рассмотрение процесса хранения информации, -рассмотрение процесса передачи информации.	§7,8	Урок по профилактике ПАВ

15	Обработка информации и алгоритмы		1 (Работа 2.1)	-рассмотрение процесса обработки информации	§9	Пермский период
16-17	Автоматическая обработка информации	1	1 (Работа 2.2)	-рассмотрение способов обработки информации.	§10	
18-19	Информационные процессы в компьютере	1	1		§11	
20	Проект для самостоятельного выполнения	Работа 2.3. Выбор конфигурации компьютера			Не задано	
21	Контрольная работа №2		1	-обобщение полученных знаний.		
Программирование обработки информации						
22-23	Алгоритмы, структуры алгоритмов, структурное программирование	1	1	- рассмотрение различных алгоритмов, способов их представления, - программирование на языке Pascal	§12-14	
24-25	Программирование линейных алгоритмов	1	1 (Работа 3.1.)		§15-17	Правила дорожного движения
26-27	Логические величины и выражения, программирование ветвлений	1	1 (Работа 3.2., 3.3)		§18-20	Профилактика правонарушений
28-29	Программирование циклов	1	1 (Работа 3.4.)		§21, 22	
30	Подпрограммы		1 (Работа 3.5.)		§23	
31-33	Работа с массивами	1	2 (Работа 3.6. , 3.7)		§24,25,26	
34	Работа с символьной информацией	1	2 (Работа 3.8.)		§27,28	

№ урока	Изучаемый раздел, тема учебного материала	Тип урока		Основные учебные действия	Домашнее задание	Примечание
		теория	Практика (номер работы)			
1	<i>Введение в предмет. Правила ТБ.</i>	1		-ознакомление с правилами поведения и ТБ.	Не задано	Профилактика правонарушений
Информационные системы и базы данных						
2	Понятие системы. Модели систем	1		-рассмотрение основных понятия, типов ИС.	§1,2	Правила дорожного движения
3	Структурная модель предметной области	1			§3	Профилактика ПАВ
4	Понятие информационной системы (ИС). Модели систем.	1			§4	
5	Основные понятия баз данных (БД).		1 (Работа 3.9.)	-ознакомление с основными понятиями БД.	§5	ЗОЖ
6	Проектирование многотабличной БД.	1		-умение создавать структуру БД.	§6	
7	Создание структуры БД. Заполнение БД данными		1 (Работа 3.10)	-умение заполнять БД данными.	§5,6	
8	Создание форм и отчетов к БД.	1		-умение создавать формы и отчеты.	Не задано	
9-11	Создание запросов к БД.		3 (Работа 3.11)	-умение создавать различные запросы к БД.	§8	
12-13	Создание сложных запросов к БД.		2 (Работа 3.13, Работа 3.14)	-умение создавать сложные запросы к БД	§8	
14	Логические условия выбора данных. Создание отчета.		1 (Работа 3.15)		§9	

Интернет						
15	Организация и услуги Интернет.		1(Работа 2.2-2.4).	- рассмотреть основные понятия. -умение искать нужную и необходимую информацию	§10-12	Пермский период
16	Основы сайтостроения. Инструменты для разработки web- сайтов	1			§13-15	
17	Создание Web-сайта.		1 (работа 2.5)	-рассмотрение средств создания web-страниц.	§13-15	
18	Создание сайта с использованием текстового редактора на основе HTML-языка.		1 (Работа 2.6)	-умение создавать web-страницы.	§13-15	
19	Форматирование текста на web-страницах		1 (Работа 2.7)	-умение работать с текстом в HTML-языке.	§13-15	
20	Проект для самостоятельного выполнения	Работа 2.8. Проектные задания на разработку сайтов на тему «Пермский период»			§13-15	
21	Контрольная работа №1.	1			Не задано	

Информационное моделирование

22	Компьютерное информационное моделирование	1		-рассмотрение основных понятий.	§16	
23-24	Моделирование зависимостей между величинами	1	1 (Работа 3.1)	-умение работать с моделями.	§17	
25	Модели статистического прогнозирования		1 (Работа 3.2)	-умение создавать и анализировать модели.	§18	
26-27	Моделирование корреляционных зависимостей		2(Работа 3.4)	- умение работать в табличном процессоре.	§19	
28	Модели оптимального планирования		1 (Работа 3.6)	- решение задач.	§20	
29	Проект для самостоятельного выполнения	Работа 3.3. Проектные задания на получение регрессионных зависимостей (профилактика употребления ПАВ)			Не задано	
30	Проект для самостоятельного выполнения	Работа 3.5. Проектные задания по теме «Корреляционные зависимости» (Правила дорожного движения), Работа 3.7. Проектные задания по теме «Оптимальное планирование»			Не задано	

		(Правила дорожного движения)				
31	Контрольная работа №2				Не задано	
<i>Социальная информатика</i>						
32	Информационные ресурсы. Информационное общество.	1		рассмотрение основных понятий.	§21,22	
33	Правовое регулирование. Проблема информационной безопасности		1	-рассмотрение вопросов правового регулирования, информационной безопасности.	§23,24	Профилактика правонарушений
34	Защита проектов. Обсуждение проблем информационного общества, информационной безопасности, решение этих проблем		1	-защита презентаций.	Не задано	

Система оценки планируемых результатов, выраженная в формах и видах контроля

Оценка 5 ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание сущности рассматриваемых закономерностей, даёт точное определение и истолкование основных понятий, величин и единиц их измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий, может устанавливать связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу информатики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка 4 ставится, если ответ учащегося удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом, материалом усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочётов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка 3 ставится, если учащийся правильно понимает сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса информатики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых алгоритмов, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования алгоритмов или их составления; допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной не грубой ошибки, не более двух-трёх негрубых ошибок, одной не грубой ошибки и трёх недочётов, допустил четыре или пять недочётов.

Оценка 2 ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочётов, чем необходимо для оценки 3 или если ученик не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

Оценка письменных контрольных работ

Оценка 5 ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

Оценка 4 ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

Оценка 3 ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной не грубой ошибки, не более трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов, при наличии четырёх-пяти недочётов.

Оценка 2 ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено не менее 2/3 всей работы или если ученик совсем не выполнил ни одного задания.

Перечень ошибок

Грубые ошибки

1. Незнание определений основных понятий, правил, основных положений теории, приёмов составления алгоритмов.
2. Неумение выделять в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения блок-схем алгоритмов, неправильно сформулированные вопросы задачи или неверное объяснение хода её решения, незнание приёмов решения задач, аналогичных ранее решённых в классе; ошибки,

показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения, не верное применение операторов в программах, их незнание.

4. Неумение читать программы, алгоритмы, блок-схемы.

5. Неумение подготовить к работе компьютер, запустить программу, отладить её, получить результаты и объяснить их.

6. Небрежное отношение к компьютеру.

7. Нарушение требований правил безопасного труда при работе за компьютером.

Негрубые ошибки

1. Неточность формулировок, определений, понятий, вызванные неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия; ошибки синтаксического характера.

2. Пропуск или неточное написание тестов в операторах ввода-вывода.

3. Нерациональный выбор решения задачи.

Недочёты

1. Нерациональные записи в алгоритмах, преобразований и решений задач.

2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.

3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.

4. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

5. Орфографические и пунктуационные ошибки.