

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по информатике и ИКТ для 10 – 11 классов МБОУ СОШ № 74 (базовый уровень) разработана на основе следующих документов:

- ✓ Федерального Закона от 29.12.12 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- ✓ приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 01 февраля 2012 г. N74 «О внесении изменений в федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования, утвержденные приказом Министерства образования Российской Федерации от 9 марта 2004 г. № 1312 “Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования”»;
- ✓ Приказа Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования"
- ✓ авторской программы общеобразовательного курса (базового уровня) для 10-11 классов «Информатика и информационные технологии» Семакина И.Г.

### Цели и задачи курса

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

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

- ✓ освоение системы базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в обществе, биологических и технических системах;
- ✓ овладение умениями применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов,
- ✓ используя при этом информационные и коммуникационные технологии (ИКТ), в том числе при изучении других школьных дисциплин;

- ✓ развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных предметов;
- ✓ воспитание ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности;
- ✓ приобретение опыта использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

### **Общая характеристика учебного предмета**

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

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

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

Приоритетной задачей курса информатики основной школы является освоение информационной технологии решения задачи (которую не следует смешивать с изучением конкретных программных средств). При этом следует отметить, что в основной решаются типовые задачи с использованием типовых программных средств. Приоритетными объектами изучения информатики в старшей школе являются информационные системы, преимущественно автоматизированные информационные системы, связанные с информационными процессами, и информационные технологии, рассматриваемые с позиций системного подхода. Это связано с тем, что базовый уровень старшей школы, ориентирован, прежде всего, на учащихся – гуманитариев. При этом, сам термин "гуманитарный" понимается как синоним широкой, "гуманитарной", культуры, а не простое противопоставление "естественнонаучному" образованию. При таком подходе важнейшая роль отводится методологии решения типовых задач из различных образовательных областей. Основным моментом этой методологии является представления данных в виде информационных систем и моделей с целью последующего использования типовых программных средств. Это позволяет:

- ✓ обеспечить преемственность курса информатики основной и старшей школы (типовые задачи – типовые программные средства в основной школе; нетиповые задачи – типовые программные средства в рамках базового уровня старшей школы);

- ✓ систематизировать знания в области информатики и информационных технологий, полученные в основной школе, и углубить их с учетом выбранного профиля обучения;
- ✓ заложить основу для дальнейшего профессионального обучения, поскольку современная информационная деятельность носит, по преимуществу, системный характер;
- ✓ сформировать необходимые знания и навыки работы с информационными моделями и технологиями, позволяющие использовать их при изучении других предметов.

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

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

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

Рабочая программа разработана в соответствии с Основной образовательной программой среднего общего образования МКОУ «Лицей №1 им.А.П.Гужвина г.Камызяк».

Данная программа рассчитана на 2 года – 10 – 11 класс.

Общее число учебных часов – 68 часов.

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

#### **Личностные результаты**

**1. Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники.**

Информатика формирует представления учащихся о науках, развивающих информационную картину мира, вводит их в область информационной деятельности людей. Ученики узнают о месте, которое занимает информатика в современной системе наук, об информационной картине мира, ее связи с другими научными областями.

Ученики получают представление о современном уровне и перспективах развития ИКТ-отрасли, в реализации которых в будущем они, возможно, смогут принять участие.

**2. Сформированность навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.**

Эффективным методом формирования данных качеств является учебно-проектная деятельность. Работа над проектом требует взаимодействия между учениками — исполнителями проекта, а также между учениками и учителем, формулирующим задание для проектирования, контролирующим ход его выполнения и принимающим результаты работы. В завершение работы предусматривается процедура защиты проекта перед коллективом класса, которая также требует наличия коммуникативных навыков у детей.

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

**4. Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов.**

Данное качество формируется в процессе развития навыков самостоятельной учебной и учебно-исследовательской работы учеников. Выполнение проектных заданий требует от ученика проявления самостоятельности в изучении нового материала, в поиске информации в различных источниках. Такая деятельность раскрывает перед учениками возможные перспективы в изучении предмета и в дальнейшей профориентации в этом направлении

## **Метапредметные результаты**

**1. умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;**

Данная компетенция формируется при изучении информатики в нескольких аспектах:

- ✓ учебно-проектная деятельность: планирование целей и процесса выполнения проекта и самоконтроль за результатами работы;
- ✓ изучение основ системологии: способствует формированию системного подхода к анализу объекта деятельности;
- ✓ алгоритмическая линия курса: алгоритм можно назвать планом достижения цели исходя из ограниченных ресурсов (исходных данных) и ограниченных возможностей исполнителя (системы команд исполнителя).

**2. умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, 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. владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к**

**самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;**

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.

**4. готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;**

### **Предметные результаты**

1. сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;

2. владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;

3. сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о кодировании и декодировании данных и причинах искажения данных при передаче;

4. систематизация знаний, относящихся к математическим объектам информатики; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;

5. сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;

6. сформированность представлений об устройстве современных компьютеров, о тенденциях развития компьютерных технологий; о понятии «операционная система» и основных функциях операционных систем; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;

7. сформированность представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; знаний базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надёжного функционирования средств ИКТ;

8. понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;

9. владение опытом построения и использования компьютерно-математических моделей, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов; умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; сформированность представлений о необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса);

10. сформированность представлений о способах хранения и простейшей обработке данных; умение пользоваться базами данных и справочными системами; владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;

11. владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;

12. овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;

13. владение стандартными приёмами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ; использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации;

14. владение *универсальным языком программирования высокого уровня* (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;

15. владение умением *понимать программы*, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;

16. владение навыками и опытом *разработки программ* в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ.

### Учебно-тематический план

№	Тема	Количество часов		
		10 класс	11 класс	Всего
1	Введение. Структура информатики.	1		1
2	Информация.	11		11
3	Информационные процессы.	5		5
4	Программирование обработки информации.	17		17
5	Информационные системы и базы данных		10	10
6	Интернет		10	10
7	Информационное моделирование		11	11
8	Социальная информатика		3	3
		34	34	68

### Содержание учебного предмета

#### 10 класс

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

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

##### **Информация – 11 ч.**

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

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

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

История развития носителей информации. Современные (цифровые, компьютерные) типы носителей информации и их основные характеристики. Модель К. Шеннона передачи информации по техническим каналам связи. Основные характеристики каналов связи: скорость передачи, пропускная способность. Понятие «шум» и способы защиты от шума.

Основные типы задач обработки информации. Понятие исполнителя обработки информации. Понятие алгоритма обработки информации. Что такое «алгоритмические машины» в теории алгоритмов. Определение и свойства алгоритма управления алгоритмической машиной. Устройство и система команд алгоритмической машины Поста .

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

### **Программирование обработки информации – 17 ч.**

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

## **11 класс**

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

Основные понятия системологии: система, структура, системный эффект, подсистема. Основные свойства систем: целесообразность, целостность. «Системный подход» в науке и практике. Отличие естественных и искусственных системы. Материальные и информационные типы связей действующие в системах. Роль информационных процессов в системах. Состав и структура систем управления. Назначение информационных систем. Состав информационных систем. Разновидности информационных систем.

База данных – основа информационной системы. Понятие базы данных (БД). Модели данных используемые в БД. Основные понятия реляционных БД: запись, поле, тип поля, главный ключ. Определение и назначение СУБД. Основы организации многотабличной БД. Схема БД. Целостность данных. Этапы создания многотабличной БД с помощью реляционной СУБД. Структура команды запроса на выборку данных из БД. Организация запроса на выборку в многотабличной БД. Основные логические операции, используемые в запросах. Правила представления условия выборки на языке запросов и в конструкторе запросов.

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

### **Интернет – 10 ч.**

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

Практика на компьютере: знакомство и практическое освоение работы с двумя видами информационных услуг глобальной сети: электронной почтой и телеконференциями; освоение приемов работы с браузером, изучение среды браузера и настройка браузера; освоение приемов извлечения фрагментов из загруженных Web-страниц, их вставка и сохранение в текстовых

документах; освоение приемов работы с поисковыми системами Интернета: поиск информации с помощью поискового каталога; поиск информации с помощью поискового указателя.

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

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

### **Информационное моделирование - 11**

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

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

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

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

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

Практика на компьютере: получение представления о построении оптимального плана методом линейного программирования; практическое освоение раздела табличного процессора «Поиск решения» для построения оптимального плана.

### **Социальная информатика – 3 ч.**

Информационные ресурсы общества. Составные части рынка информационных ресурсов. Виды информационных услуг. Основные черты информационного общества. Причины информационного кризиса и пути его преодоления. Какие изменения в быту, в сфере образования будут происходить с формированием информационного общества. Основные законодательные акты в информационной сфере. Суть Доктрины информационной безопасности Российской Федерации. Основные правовые и этические нормы в информационной сфере деятельности.

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



### Тематическое планирование курса «Информатика и ИКТ» в 10 кл.

№ п/п	Дата		Кол-во часов	Название темы	Параграф
	План	Факт			
<b><i>Введение. Структура информатики – 1 ч.</i></b>					
1			1	Введение. Структура информатики	
<b><i>Информация – 11 ч.</i></b>					
2			1	Понятие информации	§1
3-4			2	Представление информации, языки, кодирование. <i>Работа 1.1.</i>	§2
5			1	Измерение информации. Алфавитный подход	§3
6			1	Измерение информации. Содержательный подход	§4
7			1	Измерение информации. <i>Работа 1.2.</i>	§§3-4
8-9			2	Представление чисел в компьютере. <i>Работа 1.3.</i>	§5
10 - 12			3	Представление текста, изображения и звука в компьютере. <i>Работа 1.4., 1.5.</i>	§6
<b><i>Информационные процессы – 5 ч.</i></b>					
13			1	Хранение информации	§7
14			1	Передача информации	§8
15			1	Обработка информации и алгоритмы	§9
16			1	Автоматическая обработка информации	§10
17			1	Информационные процессы в компьютере	§11
<b><i>Программирование обработки информации – 18 ч.</i></b>					
18			1	Алгоритмы, структуры алгоритмов, структурное программирование. Паскаль – язык структурного программирования.	§§12, 13, 14
19-20			2	Программирование линейных алгоритмов. Операции, функции, выражения. <i>Работа 3.1.</i>	§15, 16, 17
21-22			2	Логические величины и выражения, программирование ветвлений. <i>Работа 3.2</i>	§18, 19
23			1	Пример поэтапной разработки программы решения задачи. <i>Работа 3.3</i>	§20

24-25			2	Программирование циклов. Вложенные и итерационные циклы.	§21, 22
26			1	Программирование циклов. Вложенные и итерационные циклы. <i>Работа 3.4</i>	
27-28			2	Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы. <i>Работа 3.5.</i>	§23
29			1	Массивы	§24
30			1	Организация ввода и вывода данных с использованием файлов. <i>Работа 3.6</i>	§25
31-32			2	Типовые задачи обработки массивов. <i>Работа 3.7.</i>	§26
33			1	Символьный тип данных. Строки символов. <i>Работа 3.8.</i>	§27§28
34			1	Комбинированный тип данных. <i>Работа 3.8.</i>	§29

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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 представление изображения; цветовые модели;  
в чем различие растровой и векторной графики;  
способы дискретного (цифрового) представление 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 курса «Информатика и ИКТ» в 11 кл.

№ п/п	Дата		Кол-во часов	Название темы	Параграф
	План	Факт			
<b><i>Информационные системы и базы данных – 10 ч.</i></b>					
1			1	Что такое система. Системный анализ	1
2			1	Модели систем. Пример структурной модели предметной области. <i>Работа 1.1.</i>	2, 3
3			1	Что такое информационная система. <i>Работа 1.1.</i>	4
4			1	База данных – основа информационной системы. <i>Работа 1.3.</i>	5
5-6			2	Проектирование многотабличной базы данных. <i>Работа 1.4.</i>	6
7-8			2	Создание базы данных. <i>Работа 1.6.</i>	7
9-10			2	Запросы. Логические условия выбора данных. <i>Работа 1.7., 1.8.</i>	8, 9
<b><i>Интернет – 10 ч.</i></b>					
11			1	Организация глобальных сетей	10
12-13			2	Интернет как глобальная информационная система. <i>Работа 2.1., 2.2.</i>	11
14-15			2	World Wild Web – Всемирная паутина. <i>Работа 2.3., 2.4.</i>	12
16			1	Инструменты для разработки web-сайтов.	13
17-18			2	Создание сайта «Домашняя страница». <i>2.5., 2.6.</i>	14
19-20			2	Создание таблиц и списков на web-странице. <i>Работа 2.7</i>	15
<b><i>Информационное моделирование - 11</i></b>					
21			1	Компьютерное информационное моделирование.	16
22-23			2	Моделирование зависимостей между величинами. <i>Работа 3.1.</i>	17
24-26			3	Модели статистического прогнозирования. <i>Работа 3.2., 3.3.</i>	18
27-28			2	Моделирование корреляционных зависимостей. <i>Работа 3.4., 3.5.</i>	19
29-31			3	Модели оптимального планирования. <i>Работа 3.6., 3.7.</i>	20
<b><i>Социальная информатика – 3 ч.</i></b>					

32			1	Информационные ресурсы. Информационное общество	21, 22
33			1	Правовое регулирование в информационной сфере.	23
34			1	Проблема информационной безопасности	24



## 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 (настройка «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.

### **Требования к уровню подготовки выпускников**

#### ***знать/понимать***

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

#### ***уметь***

- ✓ Оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники.
- ✓ Распознавать информационные процессы в различных системах.

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

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

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

### **Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса**

- Информатика. Базовый уровень : учебник для 10 класса Авторы: Семакин И. Г., Хеннер Е. К., Шеина Т. Ю. 2014г.
- Информатика. Базовый уровень : учебник для 11 класса Авторы: Семакин И. Г., Хеннер Е.К., Шеина Т. Ю. 2014г.
- Информатика. УМК для старшей школы: 10 – 11 классы (ФГОС). Методическое пособие для учителя. Базовый уровень. Авторы: Цветкова М. С., Хлобыстова И. Ю. 2013г.
- комплект Федеральных цифровых информационно-образовательных ресурсов (далее ФЦИОР), помещенный в коллекцию ФЦИОР (<http://www.fcior.edu.ru>);
- Сетевая методическая служба автора для педагогов на сайте издательства <http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/1>
- Материалы для подготовки к итоговой аттестации по информатике в форме ЕГЭ, размещённые материалы на сайте <http://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm>;

Для реализации учебного курса «Информатика» необходимо наличие компьютерного класса.

Требования к программному обеспечению компьютеров

На компьютерах, которые расположены в кабинете информатики, должна быть установлена операционная система Windows или Linux, а также необходимое программное обеспечение:

- текстовый редактор (Блокнот) и текстовый процессор (Word или OpenOffice.org Writer);
- табличный процессор (Excel или OpenOffice.org Calc);
- средства для работы с базами данных (Access или OpenOffice.org Base);
- графический редактор Gimp (<http://gimp.org>);
- редактор звуковой информации Audacity (<http://audacity.sourceforge.net>);
- среда программирования КуМир (<http://www.niisi.ru/kumir/>);
- среда программирования PascalABC.net <http://pascalabc.net/>
- среда программирования Lazarus (<http://lazarus.freepascal.org/>)
- файловый менеджер (в составе операционной системы или др.).
- антивирусная программа.
- программа-архиватор.

- клавиатурный тренажер.
- виртуальные компьютерные лаборатории.
- программа-переводчик.
- система оптического распознавания текста.
- мультимедиа проигрыватель (входит в состав операционных систем или др.).
- браузер (входит в состав операционных систем или др.).
- программа интерактивного общения
- простой редактор Web-страниц