

# Программа по учебному предмету «Информатика» для 10-11 классов

## Пояснительная записка

Рабочая программа по информатике составлена на основе Федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования, примерной программе среднего (полного) общего образования по курсу «Информатика и ИКТ» на базовом уровне и авторской программы общеобразовательного курса (базового уровня) для 10-11 классов «Информатика и информационные технологии» И.Г. Семакина.

Рабочая программа конкретизирует содержание стандарта, дает распределение учебных часов по разделам курса и последовательность изучения тем и разделов с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей обучающихся. В рабочей программе определен перечень практических работ.

Данная рабочая программа ориентирована на обучающихся 10-11 классов и реализуется на основе следующих документов:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 05.03.2004 № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего общего образования».
3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 марта 2014 года № 253 (с изменениями от 08.06.2015, 28.12.2015, 26.01.2016, 21.04.2016, 29.12.2016, 08.06.2017, 20.06.2017, 05.07.2017) «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования».
4. Приказ Министерства образования и науки РФ от 9 марта 2004 года № 1312 (с дополнениями и изменениями и дополнениями от 20.08.2008, 30.08.2010, 03.06.2011, 01.02.2012) «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования».
5. Приказ Министерства образования и науки РФ от 10 ноября 2011г. № 2643 « О внесении изменений в федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального, общего основного общего и среднего (полного) общего образования, утверждённый приказом Министерства образования РФ от 5 марта 2004г. № 1089.
6. Приказ Министерства образования и науки РФ от 07.06.2017 № 506 «О внесении изменений в федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования».
7. Примерных программ среднего общего образования.
8. Основная образовательная программа среднего общего образования.
9. Конвенция о правах ребенка

Рабочая программа выполняет две основные функции.

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами данного учебного предмета.

Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов.

Одна из важных задач программы – обеспечить возможность подготовки учащихся к сдаче ЕГЭ по информатике. В ходе обучения рассматривается максимальное количество типов задач, включаемых в контрольно-измерительные материалы ЕГЭ.

Программа ориентирована, прежде всего, на получение фундаментальных знаний, умений и навыков в области информатики, которые не зависят от операционной системы и другого программного обеспечения, применяемого на уроках.

### **Структура документа**

Рабочая программа включает разделы: пояснительную записку, основное содержание с распределением учебных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов, учебно-тематический план, требования к уровню подготовки обучающихся, литература и средства обучения, календарно-тематическое планирование.

#### **Цели**

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.

#### **Задачи**

1. показать учащимся роль информации и информационных процессов в их жизни и в окружающем мире,
2. организовать работу в виртуальных лабораториях, направленную на овладение навыками исследовательской деятельности, получение опыта принятия решений и управления объектами с помощью составленных для них алгоритмов,
3. организовать компьютерный практикум, ориентированный на: формирование умений использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации (работа с текстом и графикой в среде соответствующих редакторов), овладение способами и методами освоения новых инструментальных средств, формирование умений и навыков самостоятельной работы, стремление использовать полученные знания в процессе обучения другим предметам и в жизни,
4. создать условия для овладения основами продуктивного взаимодействия и сотрудничества: умения правильно, четко и однозначно формулировать мысль в понятной собеседнику форме, умения выступать перед аудиторией, представляя ей результаты своей работы с помощью средств ИКТ

### **Общая характеристика учебного предмета**

Информационные процессы являются фундаментальной составляющей современной картины мира. Они отражают феномен реальности, важность которого в развитии биологических, социальных и технических систем сегодня уже не подвергается сомнению.

Собственно говоря, именно благодаря этому феномену стало возможным говорить о самой дисциплине и учебном предмете информатики.

Как и всякий феномен реальности, информационный процесс, в процессе познания из «вещи в себе» должен стать «вещью для нас». Для этого его, прежде всего, надо проанализировать этот информационный процесс на предмет выявления взаимосвязей его отдельных компонент. Во-вторых, надо каким-либо образом представить, эти взаимосвязи, т.е. отразить в некотором языке. В результате мы будем иметь информационную модель данного процесса. Процедура создания информационной модели, т.е. нахождение (или создание) некоторой формы представления информационного процесса составляет сущность формализации. Второй момент связан с тем, что найденная форма должна быть «материализована», т.е. «овеществлена» с помощью некоторого материального носителя.

Представление любого процесса, в частности информационного в некотором языке, в соответствие с классической методологией познания является моделью (соответственно, - информационной моделью). Важнейшим свойством информационной модели является ее адекватность моделируемому процессу и целям моделирования. Информационные модели чрезвычайно разнообразны, - тексты, таблицы, рисунки, алгоритмы, программы – все это информационные модели. Выбор формы представления информационного процесса, т.е. выбор языка определяется задачей, которая в данный момент решается субъектом.

Автоматизация информационного процесса, т.е. возможность его реализации с помощью некоторого технического устройства, требует его представления в форме доступной данному техническому устройству, например, компьютеру. Это может быть сделано в два этапа: представление информационного процесса в виде алгоритма и использования универсального двоичного кода (языка – «0», «1»). В этом случае информационный процесс становится «информационной технологией».

Эта общая логика развития курса информатики от информационных процессов к информационным технологиям проявляется и конкретизируется в процессе решения задачи. В этом случае можно говорить об информационной технологии решения задачи.

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 нетиповых 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.

Все курсы информатики основной и старшей школы строятся на основе содержательных линий представленных в общеобразовательном стандарте. Вместе с тем следует отметить, что все эти содержательные линии можно сгруппировать в три основных направления: "Информационные процессы", "Информационные модели" и "Информационные основы управления". В этих направлениях отражены обобщающие понятия, которые в явном или не явном виде присутствуют во всех современных учебниках информатики.

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).

Следует обратить внимание на следующие моменты.

Информационные процессы не существуют сами по себе (как не существует движение само по себе, - всегда существует "носитель" этого движения), они всегда протекают в каких-либо системах. Осуществление информационных процессов в системах может быть целенаправленным или стихийным, организованным или хаотичным, детерминированным или стохастическим, но какую бы мы не рассматривали систему, в ней всегда присутствуют информационные процессы, и какой бы информационный процесс мы не рассматривали, он всегда реализуется в рамках какой-либо системы.

Одним из важнейших понятий курса информатики является понятие информационной модели. Оно является одним из основных понятий и в информационной деятельности. При работе с информацией мы всегда имеем дело либо с готовыми информационными моделями (выступаем в роли их наблюдателя), либо разрабатываем информационные модели. Алгоритм и программа - разные виды информационных моделей. Создание базы данных требует, прежде всего, определения модели представления данных. Формирование запроса к любой информационно-справочной системе - также относится к информационному моделированию. Изучение любых процессов, происходящих в компьютере, невозможно без построения и исследования соответствующей информационной модели.

Важно подчеркнуть деятельностный характер процесса моделирования. Информационное моделирование является не только объектом изучения в информатике, но и важнейшим способом познавательной, учебной и практической деятельности. Его также можно рассматривать как метод научного исследования и как самостоятельный вид деятельности.

Принципиально важным моментом является изучение информационных основ управления, которые являются неотъемлемым компонентом курса информатики. В ней речь идет, прежде всего, об управлении в технических и социотехнических системах, хотя общие закономерности управления и самоуправления справедливы для систем различной природы. Управление также носит деятельностный характер.

Информационные технологии, которые изучаются в базовом уровне – это, прежде всего, автоматизированные информационные системы. Это связано с тем, что возможности информационных систем и технологий широко используются в производственной, управленческой и финансовой деятельности. Очень важным является следующее обстоятельство. В последнее время все большее число информационных технологий строятся по принципу "открытой автоматизированной системы", т.е. системы, способной к взаимодействию с другими системами. Характерной особенностью этих систем является возможность модификации любого функционального компонента в соответствии с решаемой задачей. Это придает особое значение таким компонентам информационное моделирование и информационные основы управления.

Обучение информатики в школе организовано "по спирали": первоначальное знакомство с понятиями всех изучаемых линий (модулей), затем на следующей ступени обучения изучение вопросов тех же модулей, но уже на качественно новой основе, более подробное, с включением некоторых новых понятий, относящихся к данному модулю и т.д. Таких "витков" два: базовый курс основной школы и базовый курс старшей школы. В базовом уровне старшей школы это позволяет перейти к более глубокому всестороннему изучению основных содержательных линий курса информатики основной школы. С другой стороны это дает возможность осуществить реальную профилизацию обучения в гуманитарной сфере.

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

#### **Личностные результаты**

- 1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники,
- 2) 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,
- 3) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности,
- 4) эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества,
- 5) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов, отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

#### **Метапредметные результаты**

- 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,
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты,
- 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,

- 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,
- 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.

#### Предметные результаты

- 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 програм-

мирования 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.

Место предмета в базисном учебном плане

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 280 часов для изучения информатики и информационных технологий на ступени среднего (полного) общего образования.

В рабочей программе, исходя из объективных и субъективных условий школы, предусматривается проведение в 10-11 классах – 68 учебных часов, из расчета 1 учебный час в неделю. Количество контрольных и практических работ соответствует нормам, предусмотренным федеральным базисным планом.

### Тематическое планирование занятий

	Тема	Количество часов		
		10 класс	11 класс	Всего
1	Введение. Структура информатики.	1		1
2	Информация.	11		11
3	Информационные процессы.	6		6
4	Программирование обработки информации.	16		16
5	Информационные системы и базы данных		10	10
6	Интернет		10	10
7	Информационное моделирование		12	12
8	Социальная информатика		2	2
		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» ин-

формации. 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.

### ***Практические работы***

1. Шифрование данных.
2. Измерение информации.
3. Представление чисел.
4. Представление текстов. Сжатие текстов.
5. Представление изображения и звука.

### ***Контрольные работы***

- 1) Информация

## **Информационные процессы – 6 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.

### ***Практические работы***

6. Управление алгоритмическим исполнителем.
7. Автоматическая обработка данных

### ***Контрольные работы***

- 2) Информационные процессы

## **Программирование обработки информации – 16 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. Мас-



сивы. Организация ввода и вывода данных с использованием файлов. Типовые задачи обработки массивов. Символьный тип данных.

### ***Практические работы***

8. Программирование линейных алгоритмов.
9. Программирование логических выражений.
10. Программирование ветвящихся алгоритмов.
11. Программирование циклических алгоритмов.
12. Программирование с использованием подпрограмм.
13. Программирование обработки одномерных массивов.
14. Программирование обработки двумерных массивов.
15. Программирование обработки строк символов.

### ***Контрольные работы***

- 3) Программирование.

## **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.

### ***Практические работы***

1. Модели систем
2. Знакомство с СУБД OpenOfficeBase.
3. Создание базы данных «Приемная комиссия».
4. Реализация простых запросов в режиме дизайнера (конструктора запросов).
5. Расширение базы данных «Приемная комиссия». Работа с формой.

6. Реализация сложных запросов к базе данных «Приемная комиссия»

7. Создание отчета

### ***Контрольные работы***

1) Информационные системы и базы данных.

### **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.

### ***Практические работы***

8. Интернет. Работа с электронной почтой и телеконференциями.

9. Интернет. Работа с браузером. Просмотр web-страниц.

10. Интернет. Сохранение загруженных web-страниц.

11. Интернет. Работа с поисковыми системами.

12. Разработка сайта «Моя семья».

13. Разработка сайта «Животный мир».

14. Разработка сайта «Наш класс».

### ***Контрольные работы***

2) Интернет

### **Информационное моделирование - 12**

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

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

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

Практика на компьютере: получение представления о корреляционной зависимости величин; освоение способа вычисления коэффициента корреляции .  
 Оптимальное планирование. Ресурсы; как в модели описывается ограниченность ресурсов. Стратегическая цель планирования; какие условия для нее могут быть поставлены. Задача линейного программирования для нахождения оптимального плана. Возможности у табличного процессора для решения задачи линейного программирования.

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

### **Практические работы**

15. Получение регрессионных моделей.
16. Прогнозирование.
17. Расчет корреляционных зависимостей.
18. Решение задачи оптимального планирования.

### **Социальная информатика –2 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.

## **Тематическое планирование курса «Информатика и ИКТ» в 10 классе**

<b>Тема (раздел учебника)</b>	<b>Всего часов</b>	<b>Теория</b>	<b>Практика (номер работы)</b>
1. Введение. Структура информатики	1	1	
<b>Информация</b>	<b>11</b>		
2. Информация. Представление информации (§1-2)	3	2	1 (Работа 1.1)
3. Измерение информации (§3, 4)	2	1	1 (Работа 1.2)
4. Представление чисел в компьютере (§5)	2	1	1 (Работа 1.3)
5. Представление текста, изображения и звука в компьютере (§6)	3	1,5	1,5 (Работа 1.4, 1.5)
Контрольная работа	1		
<b>Информационные процессы</b>	<b>6</b>		
6. Хранение и передача информации (§7, 8)	1	1	
7. Обработка информации и алгоритмы (§9)	1	Самост-но	1 (Работа 2.1)
8. Автоматическая обработка информации (§10)	2	1	1 (Работа 2.2)
9. Информационные процессы в компьютере (§11)	1	1	
Проект для самостоятельного выполнения			Работа 2.3. Выбор конфигурации компьютера

Проект для самостоятельного выполнения	Работа 2.4. Настройка BIOS		
Контрольная работа	1		
<b>Программирование</b>	<b>16</b>		
10. Алгоритмы, структура алгоритмов, структурное программирование (§12-14)	1	1	
11. Программирование линейных алгоритмов (§15-17)	2	1	1 (Работа 3.1)
12. Логические величины и выражения, программирование ветвлений (§18-20)	3	1	2 (Работа 3.2, 3.3)
13. Программирование циклов (§21, 22)	3	1	2 (Работа 3.4)
14. Подпрограммы (§23)	2	1	1 (Работа 3.5)
15. Работа с массивами (§24, 26)	3	2	2 (Работа 3.6, 3.7)
16. Работа с символьной информацией (§27, 28)	2	1	2 (Работа 3.8)
Контрольная работа. Повторение пройденного.	1		
<b>Всего:</b>	<b>34 ч.</b>		

В соответствии с санитарными нормами и правилами СанПиН 2.4.2.2821-10 практические занятия проводятся не более чем по 25 мин на уроке и составляют 50% учебного времени.

Контроль знаний учащихся осуществляется с помощью фронтальных опросов, диктантов по основным понятиям информатики (продолжительностью 10 мин), самостоятельных работ по решению задач (продолжительностью 15 мин), итоговых контрольных и проверочных работ (продолжительностью 40 мин). Контроль практических навыков работы на компьютере осуществляется по возможности с помощью контрольного практического задания, выполнение которого занимает не более 5-7 минут, а также по некоторым темам курса путем выполнения практического задания, входящего в практическую работу.

### **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 представления 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 классе

Тема (раздел учебника)	Всего часов	Теория	Практика (номер работы)
<b>Информационные системы и базы данных</b>	<b>10</b>		
1. Системный анализ (§1-4)	2	1	2 (Работа 1.1)
2. Базы данных (§5-9)	7	3	4 (Работа 1.3, 1.4, 1.6, 1.7, 1.8)
Проект для самостоятельного выполнения	Работа 1.2. Проектные задания по системологии		
Проект для самостоятельного выполнения	Работа 1.5. Проектные задания на самостоятельную разработку базы данных		
Контрольная работа	1		
<b>Интернет</b>	<b>10</b>		
3. Организация и услуги Интернета (§10-12)	4	1	3 (Работа 2.1-2.4)

4. Основы сайтостроения (§13-15)	5	2	3 (Работа 2.5-2.7)
Проект для самостоятельного выполнения	Работа 2.8. Проектные задания на разработку сайтов		
Контрольная работа	1		
<b>Информационное моделирование</b>	<b>12</b>		
5. Компьютерное информационное моделирование (§16)	1	1	
6. Моделирование зависимостей между величинами (§17)	2	1	1 (Работа 3.1)
7. Модели статистического прогнозирования (§18)	3	1	2 (Работа 3.2)
8. Моделирование корреляционных зависимостей (§19)	3	1	2 (Работа 3.4)
9. Модели оптимального планирования (§20)	3	1	2 (Работа 3.6)
Проект для самостоятельного выполнения	Работа 3.3. Проектные задания на получение регрессионных зависимостей		
Проект для самостоятельного выполнения	Работа 3.5. Проектные задания по теме «Корреляционные зависимости»		
Проект для самостоятельного выполнения	Работа 3.7. Проектные задания по теме «Оптимальное планирование»		
<b>Социальная информатика</b>	<b>2</b>		
10. Информационное общество (§21, 22)	1	1	
11. Информационное право и безопасность (§23, 24)	1	1	
<b>Всего:</b>	34 ч.		

В соответствии с санитарными нормами и правилами СанПиН 2.4.2.2821-10 практические занятия проводятся не более чем по 25 мин на уроке и составляют 50% учебного времени.

Контроль знаний учащихся осуществляется с помощью фронтальных опросов, диктантов по основным понятиям информатики (продолжительностью 10 мин), самостоятельных работ по решению задач (продолжительностью 15 мин), итоговых контрольных и проверочных работ (продолжительностью 40 мин). Контроль практических навыков работы на компьютере осуществляется по возможности с помощью контрольного практического задания, выполнение которого занимает не более 5-7 минут, а также по некоторым темам курса путем выполнения практического задания, входящего в практическую работу.

### **Планируемые результаты освоения учебного предмета**

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**

### Для учителя:

- Информатика. Базовый уровень: учебник для 10 класса / И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер, Т.Ю. Шеина. – 2-е изд. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. – 264 с.: ил.

- Информатика. Базовый уровень: учебник для 11 класса / И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер, Т.Ю. Шеина. – 2-е изд. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. – 224 с.: ил.

- Информатика. УМК для старшей школы: 10–11 классы. Базовый уровень. Методическое пособие для учителя / Авторы-составители: М. С. Цветкова, И. Ю. Хлобыстова. Эл. изд. - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. —86 с. : ил.

- Информатика и ИКТ. Задачник-практикум. ч. 1 Авторы: под ред. И. Г. Семакина, Е. К. Хеннера изд. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014

- Информатика и ИКТ. Задачник-практикум. ч. 2 Авторы: под ред. И. Г. Семакина, Е. К. Хеннера изд. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014

Методическая газета для учителя информатики «ИНФОРМАТИКА», издательский дом «ПЕРВОЕ СЕНТЯБРЯ»

#### Для ученика:

- Информатика. Базовый уровень: учебник для 10 класса / И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер, Т.Ю. Шеина. – 2-е изд. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. – 264 с.: ил.

- Информатика. Базовый уровень: учебник для 11 класса / И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер, Т.Ю. Шеина. – 2-е изд. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. – 224 с.: ил.

### **Электронные учебные пособия**

1. <http://www.metodist.ru> Лаборатория информатики МИОО
2. <http://www.it-n.ru> Сеть творческих учителей информатики
3. <http://www.metod-kopilka.ru> Методическая копилка учителя информатики
4. <http://fcior.edu.ru><http://eor.edu.ru> Федеральный центр информационных образовательных ресурсов (ОМС)
5. <http://pedsovet.su> Педагогическое сообщество
6. <http://school-collection.edu.ru> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

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

### Календарно-тематическое планирование 10 класс (34 часа)\*

№	Тема урока	К-во ч	Тип урока	Элементы содержания	Внутрипредметные и межпредметные связи	Виды и формы контроля	Сроки проведения		Примечание
							План	Факт	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Инструктаж по ТБ. Введение. Структура информатики	1	УОИСЗ	Цели и задачи изучения курса в 10-11 классах, состав предметной области информатики. <i>Учащиеся должны знать:</i> - в чем состоят цели и задачи изучения курса в 10-11 классах; - из каких частей состоит предметная область информатики.	Целостные представления о роли ИКТ при изучении школьных предметов и в повседневной жизни; способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества	Текущий.			Введение
<b>Информация – 11 часов</b>									
2	Информация	1	УИНЗ	Понятие информации в философии, кибернетике, нейрофизиологии, генетике. Теория информации. <i>знать:</i> - три философские концепции информации; - понятие информации в частных науках: нейрофизиологии, генетике, кибернетике, теории информации.		Текущий. Устный опрос: фронтальный (ответы на вопросы).			§1, вопросы и задания к параграфу

3	Представление информации	1	УИНЗ	<p>Языки представления информации, цели и способы кодирования. История технических способов кодирования информации.</p> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- что такое язык представления информации, какие бывают языки;</li> <li>- понятия «кодирование» и «декодирование» информации;</li> <li>- примеры технических систем кодирования информации: азбука Морзе, телеграфный код Бодо;</li> <li>- понятия «шифрование», «дешифрование».</li> </ul>		Текущий. Устный опрос: индивидуальный (ответы на вопросы)			§2, вопросы и задания к параграфу
4	Кодирование информации. Решение задач на шифрование данных.	1	УЗЗ КУ <i>Практическая работа №1 «Шифрование данных»</i> (Практикум работа 1.1, задание 1-3, 6-7)	<p>Знакомство с простейшими приемами шифрования и дешифрования текстовой информации.</p> <p><i>уметь:</i> шифровать и дешифровать информацию.</p>	<p>Понимание общепредметной сущности понятия «знак»; общеучебные умения анализа, сравнения, классификации</p> <p>Навыки представления информации в разных формах; навыки анализа информации; способность выявлять инвариантную сущность на первый взгляд различных процессов; личностные – навыки концентрации внимания</p>	Текущий. Устный опрос: индивидуальный (ответы на вопросы) Практическая работа.		Практикум работа №1.1 задание № 8-12	
5	Измерение информации. Алфавитный подход.	1	УИНЗ	<p>Алфавитный (объемный) подход, мощность алфавита, объем информации, информационный вес символа, информационный объем текста, единицы измерения информации.</p> <p><i>знать:</i> - сущность объемного (алфавитного) подхода к измерению информации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определение бита с алфавитной точки зрения;</li> <li>- связь между размером алфавита и информационным весом символа (в приближении равновероятности символов);</li> <li>- связь между единицами измерения информации: бит, байт, Кб, Мб, Гб.</li> </ul>		Текущий. Устный опрос: фронтальный (ответы на вопросы). Решение задач		§3, вопросы к параграфу <b>ЦОР:</b> Единицы измерения информации	

6	Измерение информации. Содержательный подход. Решение задач на измерение информации.	1	УИНЗ КУ <b>Практическая работа № 2 «Измерение информации»</b> (Практикум работа 1.2)	Содержательный подход, неопределенность знаний, метод половинного деления, «главная формула» информатики. Формула Хартли. Практическое закрепление знаний о способах измерения информации при использовании содержательного и объемного подходов. <i>знать:</i> - сущность содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации; - определение бита с позиции содержания сообщения. <i>уметь:</i> - решать задачи на измерение информации, заключенной в тексте, с алфавитной т.з. (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.		Текущий. Устный опрос: фронтальный (ответы на вопросы). Решение задач Практическая работа.			§4, вопросы к параграфу 1-8.
7	Представление чисел в компьютере. Целые числа. Представление целых чисел в компьютере. Решение задач на системы счисления.	1	УИНЗ <b>Практическая работа № 3 «Представление чисел»</b> (Практикум работа 1.3)	Главные правила представления данных в компьютере, представление чисел. Целые числа в компьютере. <i>знать:</i> - основные принципы представления данных в памяти компьютера; - представление целых чисел; - диапазоны представления целых чисел без знака и со знаком. <i>уметь:</i> - получать внутреннее представление целых чисел в памяти компьютера; - определять по внутреннему коду значение числа		Текущий. Устный опрос: индивидуальный (ответы на вопросы) Практическая работа.			§5, вопросы к параграфу 1-3 <b>ЦОР:</b> Числа в памяти ЭВМ. Средства обработки числовой информации Число и его компьютерный код



8	Представление чисел в компьютере. Вещественные числа	1	УИНЗ <i>Практическая работа № 3 «Представление чисел»</i> (Практикум работа 1.3)	Вещественные числа в компьютере. <i>знать:</i> - принципы представления вещественных чисел. <i>уметь:</i> - представлять вещественные числа в четырехбайтовом представлении формата с плавающей запятой.		Текущий. Устный опрос: индивидуальный (ответы на вопросы) Практическая работа.			§5, вопросы к параграфу 4-6 <b>ЦОР:</b> Числа с фиксированной и плавающей точкой
9	Представление текста в компьютере.	1	УИНЗ КУ <i>Практическая работа № 4 «Представление текстов. Сжатие текстов»</i> (Практикум работа 1.4)	Текстовая информация. Практическое закрепление знаний о представлении в компьютере текстовых данных. <i>знать:</i> - способы кодирования текста в компьютере;		Текущий. Устный опрос: индивидуальный (ответы на вопросы) Практическая работа.			§6, вопросы к параграфу 1-2 <b>ЦОР:</b> Представление текста в различных кодировках
10	Представление изображения в компьютере	1	УИНЗ КУ <i>Практическая работа № 5 «Представление изображения и звука»</i> (Практикум работа 1.5)	Графическая информация, дискретное представление изображения. Растровая и векторная графика. Практическое закрепление знаний о представлении в компьютере графических данных. <i>знать:</i> - способы представление изображения; цветовые модели - в чем различие растровой и векторной графики <i>уметь:</i> - вычислять размет цветовой палитры по значению битовой глубины цвета	Понимание принципов работы основных устройств компьютера. Цветовые модели, реализованные в вычислительной технике.	Текущий. Устный опрос: индивидуальный (ответы на вопросы) Практическая работа.			§6, вопросы к параграфу 3-7 <b>ЦОР:</b> Аппаратное и программное обеспечение для представления изображения

11	Представление звука в компьютере	1	УИНЗ КУ <i>Практическая работа № 5 «Представление изображения и звука»</i> (Практикум работа 1.5)	Оцифровывание звука. Практическое закрепление знаний о представлении в компьютере звука. <i>знать:</i> - способы дискретного (цифрового) представление звука <i>уметь:</i> - вычислять объем цифровой звукозаписи по частоте дискретизации, глубине кодирования и времени записи		Текущий. Устный опрос: индивидуальный (ответы на вопросы) Практическая работа.			§6, вопросы к параграфу 8-10 <b>ЦОР:</b> Аппаратное и программное обеспечение для представления звука
12	Контрольная работа №1 по теме «Информация»		УК	<i>Уметь:</i> - применять полученные знания и умения для решения поставленной задачи.		Контрольная работа			Повторить материал

### Информационные процессы –5 часов

13	Хранение и передача информации	1	УИНЗ	Использование бумажных и магнитных носителей информации. Носители информации, факторы качества носителей, перспективные виды носителей. Модель К. Шеннона, защита информации от потерь при воздействии шума. <i>знать:</i> - 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. <i>уметь:</i> - сопоставлять различные цифровые носители по их техническим свойствам; - рассчитывать объем информации, передаваемой по каналам связи, при известной скорости передачи	Навыки анализа логической структуры высказываний; понимание связи между логическими операциями и логическими связками, между логическими операциями и операциями над множествами	Текущий. Устный опрос: фронтальный (ответы на вопросы)			§7, 8, вопросы и задания к параграфам
----	--------------------------------	---	------	--	--	--	--	--	---------------------------------------

14	Обработка информации	1	УИНЗ <i>Практическая работа № 6 «Управление алгоритмическим исполнителем».</i> (Практикум работа 2.1)	Варианты обработки информации, исполнитель обработки, алгоритм обработки, алгоритмическая машина, модели алгоритмических машин в теории алгоритмов, свойства алгоритма. <i>знать:</i> - основные типы задач обработки информации; - понятие исполнителя обработки информации; - понятие алгоритма обработки информации. <i>уметь:</i> - по описанию системы команд учебного исполнителя составлять алгоритмы управления его работой.	Навыки формализации и анализа логической структуры высказываний; способность видеть инвариантную сущность во внешне различных объектах	Устный опрос: индивидуальный (ответы на вопросы) Практическая работа.			§9, вопросы к параграфу 1-3 <b>ЦОР:</b> Понятие алгоритма
15	Автоматическая обработка информации. Свойства алгоритмической машины. Алгоритмическая машина Поста.	1	УИНЗ	Свойства алгоритмической машины, алгоритмическая машина Поста <i>знать:</i> - что такое «алгоритмические машины» в теории алгоритмов; - определение и свойства алгоритма управления алгоритмической машиной; - устройство и систему команд алгоритмической машины Поста. <i>уметь:</i> - составлять алгоритмы решения несложных задач для управления машиной Поста.	Навыки анализа и преобразования логических выражений; способность видеть инвариантную сущность во внешне различных объектах (законы алгебры логики и законы алгебры чисел)	Устный опрос: индивидуальный (ответы на вопросы)			§10, вопрос к параграфу 1, 2
16	Автоматическая обработка информации.	1	УЗЗ КУ <i>Практическая работа № 7 «Автоматическая обработка данных»</i> (Практикум работа 2.2)	Знакомство с основами теории алгоритмов на примере решения задач на программное управление алгоритмической машиной Поста.		Устный опрос: индивидуальный (ответы на вопросы) Практическая работа.			§10, вопросы к параграфу 3, 4

17	Информационные процессы в компьютере. Архитектура неймановских вычислительных систем Проект: выбор конфигурации компьютера	1	УИНЗ	<p>Однопроцессорная архитектура ЭВМ, использование периферийных процессоров, архитектура персонального компьютера Знакомство с основными техническими характеристиками устройств персонального компьютера; знакомство с номенклатурой и символикой; знакомство с принципами комплектации при покупке ПК; получение навыков в оценке стоимости комплекта устройств ПК.</p> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- этапы истории развития ЭВМ;</li> <li>- что такое неймановская архитектура ЭВМ;</li> <li>- для чего используются периферийные процессоры (контроллеры);</li> <li>- архитектуру персонального компьютера;</li> <li>- основные принципы архитектуры суперкомпьютеров.</li> </ul> <p><i>знать:</i> основные технические характеристики устройств персонального компьютера; номенклатуру и символику; принципы комплектации при покупке ПК</p> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать стоимость комплекта устройств ПК</li> </ul>	Умение представления одной и той же информации в разных формах (таблица истинности, логическое выражение, электронная схема)	Текущий. Устный опрос: индивидуальный (ответы на вопросы)			§11, вопросы к параграфу 1-11 Практикум работа 2.3 <b>ЦОР:</b> От абака до ноутбука. Архитектура компьютера. Внутренняя память компьютера. Внешняя память компьютера. Типы накопителей информации. Магистраль. Передача данных внутри компьютера. Архитектура машин пятого поколения
18	Контрольная работа №2 по теме «Информационные процессы»		УК	<i>Уметь</i> применять полученные знания и умения для решения поставленной задачи.	Навыки формализации высказываний, анализа и преобразования логических выражений; навыки выбора метода для решения конкретной задачи	Контрольная работа			Практикум работа 2.4

Программирование – 16 часов

19	Алгоритмы и величины. Структура алгоритмов. Структурное программирование.	1	УИНЗ	<p>Этапы решения задачи на компьютере, понятие алгоритма, система команд исполнителя, классификация данных. Базовые алгоритмические структуры: следование, ветвление, цикл, комбинации базовых структур. Эволюция программирования, языки программирования высокого уровня, история Паскаля, структура процедурных языков программирования высокого уровня., структура программы на Паскале</p> <p><i>знать</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- этапы решения задачи на компьютере;</li> <li>- что такое исполнитель алгоритмов, система команд исполнителя;</li> <li>- какими возможностями обладает компьютер как исполнитель алгоритмов;</li> <li>- система команд компьютера;</li> <li>- классификация структур алгоритмов;</li> <li>- основные принципы структурного программирования.</li> </ul> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- описывать алгоритмы на языке блок-схем и на учебном алгоритмическом языке;</li> <li>- выполнять трассировку алгоритма с использованием трассировочных таблиц.</li> </ul>		Текущий. Устный опрос: фронтальный (ответы на вопросы)			§12-14, вопросы к параграфам <b>ЦОР:</b> Начальные сведения о программах на языке Pascal. Этапы разработки программы, ее структура. Создание шаблона программы на языке Pascal.
----	---	---	------	--	--	--	--	--	---

20	Элементы языка Паскаль и типы данных. Оператор присваивания, ввод и вывод данных. Операции, функции, выражения.	1	УИНЗ КУ <b>Практическая работа № 8 «Программирование линейных алгоритмов».</b> (Практикум работа 3.1)	Алфавит, служебные слова, идентификаторы, комментарии, концепция типов данных в Паскале, простые типы, структурные типы. Для каждой вычислительной задачи составить программу, содержащую операторы ввода, вывода, присваивания. <i>знать:</i> - систему типов данных в Паскале; - операторы ввода и вывода; - правила записи арифметических выражений на Паскале; - оператор присваивания; - структуру программы на Паскале; <i>уметь:</i> - составлять программы линейных вычислительных алгоритмов на Паскале		Текущий. Устный опрос: индивидуальный (ответы на вопросы). Практическая работа.			§15-17 вопросы к параграфу
21	Логические величины, операции, выражения.	1	УИНЗ <b>Практическая работа № 9 «Программирование логических выражений».</b> (Практикум работа 3.2)	Базовые понятия логики: высказывание, логическая величина, логическое выражение, основные логические операции, логические величины в Паскале, логические операции в языке Паскаль, старшинство операций в логическом выражении на Паскале. <i>знать:</i> - логический тип данных, логические величины, логические операции; - правила записи и вычисления логических выражений; - условный оператор IF; - оператор выбора selectcase. <i>уметь:</i> - программировать ветвящиеся алгоритмов с использованием условного оператора и оператора ветвления.		Текущий. Устный опрос: индивидуальный (ответы на вопросы). Практическая работа.			§18, вопросы и задания к параграфу

22	Логические величины, операции, выражения.	1	УЗЗ УК <b>Практическая работа № 9 «Программирование логических выражений».</b> (Практикум работа 3.2)	Базовые понятия логики: высказывание, логическая величина, логическое выражение, основные логические операции, логические величины в Паскале, логические операции в языке Паскаль, старшинство операций в логическом выражении на Паскале. <i>знать:</i> - логический тип данных, логические величины, логические операции; - правила записи и вычисления логических выражений; - условный оператор IF; - оператор выбора selectcase. <i>уметь:</i> - программировать ветвящиеся алгоритмов с использованием условного оператора и оператора ветвления.		Текущий. Устный опрос: индивидуальный (ответы на вопросы). Практическая работа.			§18, вопросы и задания к параграфу
23	Программирование ветвлений.		УИНЗ УЗЗ КУ <b>Практическая работа № 10 «Программирование ветвящихся алгоритмов».</b> (Практикум работа 3.3)	Условный оператор: If, Then, Else. Оператор выбора: Case ...of Постановка задачи и формализация, анализ математической задачи, построение алгоритма, программирование, тестирование программы <i>знать:</i> - правила постановки задачи; - формализацию; - анализ математической модели; - построение алгоритма; - составление программы; - тестирование программы.		Текущий. Устный опрос: индивидуальный (ответы на вопросы). Практическая работа.			§19, 20 вопросы и задания к параграфу

24	Программирование циклов		УИНЗ	<p>Цикл с предусловием (цикл - пока), цикл с постусловием (цикл - до), цикл с параметром, цикл с заданным число повторений.</p> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- различие между циклом с предусловием и циклом с постусловием</li> <li>- различие между циклом с заданным числом повторений и итерационным циклом</li> <li>- операторы цикла while и repeat – until</li> <li>- оператор цикла с параметром for</li> <li>- порядок выполнения вложенных циклов</li> </ul> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- программировать на Паскале циклические алгоритмы с предусловием, с постусловием, с параметром</li> <li>- программировать итерационные циклы</li> <li>- программировать вложенные циклы</li> </ul>		Текущий. Устный опрос: индивидуальный (ответы на вопросы).			§21 вопросы и задания к параграфу
25	Программирование циклов.		УЗЗ УК <b>Практическая работа № 11 «Программирование циклических алгоритмов».</b> (Практикум работа 3.4 Циклы с заданным числом повторений)	<p>Цикл с предусловием (цикл - пока), цикл с постусловием (цикл - до), цикл с параметром, цикл с заданным число повторений.</p> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- различие между циклом с предусловием и циклом с постусловием</li> <li>- различие между циклом с заданным числом повторений и итерационным циклом</li> <li>- операторы цикла while и repeat – until</li> <li>- оператор цикла с параметром for</li> <li>- порядок выполнения вложенных циклов</li> </ul> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- программировать на Паскале циклические алгоритмы с предусловием, с постусловием, с параметром</li> <li>- программировать итерационные циклы</li> <li>- программировать вложенные циклы</li> </ul>		Текущий. Устный опрос: индивидуальный (ответы на вопросы). Практическая работа.			§21 вопросы и задания к параграфу



26	Вложенные и итерационные циклы.	1	УИНЗ КУ <b>Практическая работа № 11 «Программирование циклических алгоритмов».</b> (Практикум работа 3.4 Итерационные циклы)	Вложенный цикл. Итерационный цикл. <i>знать:</i> - порядок выполнения вложенных циклов <i>уметь:</i> - программировать итерационные циклы - программировать вложенные циклы		Текущий. Устный опрос: индивидуальный (ответы на вопросы). Практическая работа.			§22 вопросы и задания к параграфу 1-2
27	Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы	1	УИНЗ	Процедуры, функции, параметры подпрограмм: параметры-переменные, параметры-значения <i>знать:</i> - понятия вспомогательного алгоритма и подпрограммы; - правила описания и использования подпрограмм-функций; - правила описания и использования подпрограмм-процедур.		Текущий. Устный опрос: индивидуальный (ответы на вопросы).			§23 вопросы и задания к параграфу 4
28	Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы.	1	УЗЗ КУ <b>Практическая работа № 12 «Программирование с использованием подпрограмм».</b> (Практикум работа 3.5)	Процедуры, функции, параметры подпрограмм: параметры-переменные, параметры-значения <i>уметь:</i> - выделять подзадачи и описывать вспомогательные алгоритмы; - описывать функции и процедуры на Паскале; - записывать в программах обращения к функциям и процедурам.		Текущий. Устный опрос: индивидуальный (ответы на вопросы). Практическая работа.			§23 вопросы и задания к параграфу 5

29	Массивы	1	УИНЗ	<p>Массив, регулярный тип, описание массива, идентификация массива, действия над массивом как единым целым</p> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила описания массивов на Паскале;</li> <li>- правила организации ввода и вывода значений массива;</li> <li>- правила программной обработки массивов.</li> </ul> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять типовые программы обработки массивов: заполнение массива, поиск и подсчет элементов, нахождение максимального и минимального значений, сортировки массива и др.</li> </ul>		Текущий. Устный опрос: индивидуальный (ответы на вопросы).			§24, вопросы и задания к параграфу 1-5
30	Массивы.		УЗЗ КУ <i>Практическая работа № 13 «Программирование обработки одномерных массивов».</i> (Практикум работа 3.6)	Решение типовых задач обработки массивов		Текущий. Устный опрос: индивидуальный (ответы на вопросы). Практическая работа.			§25, вопросы и задания к параграфу
31	Типовые задачи обработки массивов	1	УИНЗ <i>Практическая работа № 14 «Программирование обработки двумерных массивов».</i> (Практикум работа 3.7)	<p>Заполнение массива вводом данных, вычисление значений, случайными числами;</p> <p>Поиск в массиве: заданного значения, максимального или минимального значения; сортировка массива</p>		Текущий. Устный опрос: индивидуальный (ответы на вопросы). Практическая работа.			§26, вопросы и задания к параграфу



## Календарно-тематическое планирование 11 класс (34 часа)\*

№	Тема урока	К-во ч	Тип урока	Элементы содержания	Внутрипредметные и межпредметные связи	Виды и формы контроля	Сроки проведения		Примечание
							План	Факт	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Информационные системы и базы данных – 10 часов</b>									
1	Система. Модели систем.	1	УИНЗ	<p>Система, свойства системы, системный эффект, системный подход.</p> <p>Системный анализ, модель «черного ящика», модель состава. <i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия системологии: система, структура, системный эффект, подсистема</li> <li>- основные свойства систем</li> <li>- что такое «системный подход» в науке и практике</li> </ul> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приводить примеры систем (в быту, в природе, в науке и пр.)</li> <li>- понятие системного анализа</li> <li>- модели систем: модель черного ящика, состава, структурная модель</li> </ul> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать состав и структуру систем</li> <li>- различать связи материальные и информационные.</li> </ul>		Текущий.			§1, 2 вопросы и задания к параграфам
2	Структурная модель системы. Информационные системы	1	УЗЗ УИНЗ <i>Практическая работа №1 «Модели систем».</i> (Практикум работа 1.1)	<p>Структурная модель системы, граф, дерево</p> <p>Определение информационной системы, техническая база ИС, состав ИС, области применения ИС</p> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использование графов для описания структур систем</li> </ul> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строить структурную модель системы.</li> <li>- определение информационной системы, области применения информационных систем, состав информационных систем</li> </ul>		Текущий. Устный опрос: фронтальный (ответы на вопросы). Практическая работа.			§3, 4 вопросы и задания к параграфам <b>ЦОР:</b> Этапы разработки ИС Проектные задания по системологии

3	База данных Проектирование многотабличной базы данных.	1	УИНЗ	<p>Назначение БД, предметная область, модель данных, виды моделей данных, структура реляционной модели, система управления базами данных</p> <p>Табличная форма модели данных, отношения и связи, схема базы данных</p> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- что такое база данных (БД)</li> <li>- основные понятия реляционных БД: запись, поле, тип поля, главный ключ</li> <li>- определение и назначение СУБД</li> <li>- основы организации многотабличной БД</li> <li>- что такое схема БД</li> <li>- что такое целостность данных</li> </ul>		Текущий. Устный опрос: индивидуальный (ответы на вопросы)			§5, 6 вопросы и задания к параграфу <b>ЦОР:</b> Понятие СУБД. Классификация СУБД. Проектирование баз данных, проектирование объектов данных.
4	Знакомство с СУБД LibreOffice.Base	1	КУ <i>Практическая работа №2 «Знакомство с СУБД LibreOffice.Base»</i> (Практикум работа 1.3)	<p>Освоение простейших приемов работы с готовой базой данных в LibreOffice.Base</p> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- простейшие приемы работы с готовой базой данных</li> </ul>		Текущий. Устный опрос: индивидуальный (ответы на вопросы) Практическая работа.			Практикум работа 1.3
5	Создание базы данных	1	КУ <i>Практическая работа №3 «Создание базы данных «Применная комиссия».</i> (Практикум работа 1.4)	<p>Создание структуры БД, ввод данных</p> <p>Освоение приемов работы с LibreOfficeBase в процессе создания спроектированной базы данных</p> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- этапы создания многотабличной БД с помощью реляционной СУБД</li> </ul> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- создавать многотабличную БД средствами конкретной СУБД</li> </ul>		Текущий. Устный опрос: фронтальный (ответы на вопросы). Решение задач			§7 вопросы к параграфу Практикум работа 1.4 <b>ЦОР:</b> Ввод данных в БД

6	Запросы, как приложения информационной системы.	1	УИНЗ КУ <i>Практическая работа №4 «Реализация простых запросов в режиме дизайна (конструктор запроса)»</i> (Практикум работа 1.6)	Запрос, средства формирования запросов, структура запроса на выборку Освоение приемов реализации запросов на выборку в режиме дизайна <i>знать:</i> - структуру команды запроса на выборку данных из БД - организацию запроса на выборку в многотабличной БД <i>уметь:</i> - реализовывать простые запросы на выборку данных в конструкторе запросов		Текущий. Устный опрос: фронтальный (ответы на вопросы). Решение задач			§8 вопросы и задания к параграфу. Практикум работа 1.6 <b>ЦОР:</b> Запросы на выборку данных
7	Работа с формой	1	УИНЗ	Освоение приемов создания формы таблицы, заполнение таблицы данными с помощью формы <i>уметь:</i> - создавать форму таблицы, заполнять с ее помощью таблицы данными		Текущий. Устный опрос: индивидуальный (ответы на вопросы)			Практикум работа 1.7 <b>ЦОР:</b> Высказывание. Простые и сложные высказывания. Основные логические операции.
8	Логические условия выбора данных.	1	УЗЗ КУ <i>Практическая работа №5 «Расширение базы данных «Приемная комиссия». Работа с формой».</i> (Практикум работа 1.7)	Условия выбора данных, простое логическое выражение, сложное (составное) логическое выражение, основные логические операции Закрепление навыков по созданию и заполнению таблиц, отработка приемов реализации сложных запросов на выборку <i>знать:</i> - основные логические операции, используемые в запросах - правила представления условия выборки на языке запросов и в конструкторе запросов <i>уметь:</i> - реализовывать запросы со сложными условиями выборки		Текущий. Устный опрос: индивидуальный (ответы на вопросы) Практическая работа.			§9 вопросы и задания к параграфу Практикум работа 1.8

9	Проект: разработка базы данных.	1	УОИСЗ <i>Проектные задания на самостоятельную разработку базы данных</i> (Практикум работа 1.5)	Обучение самостоятельной разработке многотабличной БД уметь создавать и заполнять таблицы, реализовывать сложные запросы на выборку, формировать отчеты		Текущий. Устный опрос: индивидуальный (ответы на вопросы) Практическая работа.			Практикум работа 1.5
10	Контрольная работа по теме «Информационные системы и базы данных»	1	УК	<i>Уметь</i> применять полученные знания и умения для решения поставленной задачи.		Контрольная работа			Повторить материал
<b>Интернет – 10 часов</b>									
11	Организация глобальных сетей. Интернет как глобальная информационная система.	1	УИНЗ	История развития глобальных сетей: компьютерная грамотность, информационная культура, WorldWideWeb, аппаратные средства Интернета: провайдер, ip-адрес. Каналы связи, пропускная способность. Программное обеспечение Интернета. Пакетная технология передачи информации. Службы интернета, коммуникационные службы, информационные службы, web-2 сервисы <i>знать:</i> - основные понятия: глобальная сеть, World Wide Web - аппаратные средства Интернета - программное обеспечение Интернета - систему адресации в Интернете - назначение коммуникационных служб Интернета - назначение информационных служб Интернета - что такое прикладные протоколы		Текущий. Устный опрос: индивидуальный (ответы на вопросы)			§10, 11 вопросы и задания к параграфам <b>ЦОР:</b> Глобальные компьютерные сети. Архитектура Интернета. История создания и развития сети Интернет.

12	WorldWide-Web – всемирная паутина.	1	УИНЗ КУ <i>Практическая работа №8 «Интернет. Работа с электронной почтой и телеконференциями».</i> (Практикум работа 2.1)	Структурные составляющие WWW, технология «клиент-сервер», web – браузер, поисковая служба Интернета Знакомство и практическое освоение работы с электронной почтой и телеконференциями <i>знать:</i> - основные понятия WWW: web-страница, web-сервер, web-сайт, web-браузер, HTTP-протокол, URL-адрес - что такое поисковый каталог: организация, назначение - что такое поисковый указатель: организация, назначение <i>уметь:</i> - работать с электронной почтой, телеконференциями		Текущий. Устный опрос: индивидуальный (ответы на вопросы) Практическая работа.			§12, вопросы и задания к параграфу Практикум работа 2.1 <b>ЦОР:</b> Технологии обмена электронной почтой, представление информации в Интернете, языки программирования, эксплуатация интернет-систем.
13	Интернет. Работа с браузером.	1	УЗЗ КУ <i>Практическая работа №9 «Интернет. Работа с браузером. Просмотр web-страниц».</i> (Практикум работа 2.2) <i>Практическая работа №10 «Интернет. Сохранение загруженных web-страниц»</i> (Практикум работа 2.3)	Освоение приемов работы с браузером, изучение среды браузера и настройка браузера, получение навыков извлечения web-страниц путем указания URL-адресов, навигация по гиперссылкам Освоение приемов извлечения фрагментов из загруженных web-страниц, их вставка и сохранение в текстовых документах <i>уметь:</i> - изменять настройки браузера, - извлекать web-страниц путем указания URL-адресов, - перемещаться по гиперссылкам - извлекать фрагменты из загруженных web-страниц, их вставлять и сохранять в текстовых документах		Текущий. Устный опрос: фронтальный (ответы на вопросы) Практическая работа.			Практикум работа 2.2, 2.3



14	Интернет. Работа с поисковыми системами.	1	УЗЗ УК <i>Практическая работа №11 «Интернет. Работа с поисковыми системами».</i> (Практикум работа 2.4)	Освоение приемов работы с поисковыми системами Интернета, поиск информации с помощью поискового каталога, поиск информации с помощью поискового указателя <i>уметь:</i> - осуществлять поиск информации в Интернете с помощью поисковых каталогов и указателей. - извлекать данные из файловых архивов		Устный опрос: индивидуальный (ответы на вопросы) Практическая работа.			Практикум работа 2.4 <b>ЦОР:</b> Поисковые системы в сети Интернет и принципы их работы.
15	Инструменты для разработки web-сайтов. Создание сайта.	1	УИНЗ КУ	Интерфейс программы KomproZer, глобальные настройки страницы, работа с текстом, создание текстовых гиперссылок, сохранение страницы, просмотр кода, добавление изображения, просмотр результата <i>знать:</i> - какие существуют средства для создания web-страниц - в чем состоит проектирование web-сайта - что значит опубликовать web-сайт		Устный опрос: индивидуальный (ответы на вопросы)			§13, 14 вопросы и задания к параграфам <b>ЦОР:</b> Технология создания web-сайта
16	Разработка сайта.	1	УЗЗ КУ <i>Практическая работа №12 «Разработка сайта «Моя семья».</i> (Практикум работа 2.5)	Знакомство с интерфейсом программы KomproZer, работа со шрифтами, вставка гиперссылок <i>уметь:</i> - создать несложный web-сайт с помощью редактора сайтов		Устный опрос: индивидуальный (ответы на вопросы) Практическая работа.			Практикум работа 2.5 <b>ЦОР:</b> Создание web-страницы с использованием основных тегов HTML

17	Создание таблиц и списков на web-странице.	1	УИНЗ	Создание страниц, изменение свойств таблицы, выделение ячеек таблицы, объединение ячеек, добавление строк и столбцов, изменение цвета фона ячеек, изменение ширины столбцов, создание списков, изменение формата списка <i>знать:</i> - основные действия с таблицами (через меню программы KomproZer) - способы выделения ячеек		Текущий. Устный опрос: индивидуальный (ответы на вопросы)			§15 вопросы и задания к параграфу <b>ЦОР:</b> Форматирование и оформление текста на примере HTML
18	Разработка сайта	1	УЗЗ КУ <i>Практическая работа №13 «Разработка сайта «Животный мир».</i> (Практикум работа 2.6)	Вставка графических изображений, использование графических изображений в качестве гиперссылок, создание простых таблиц в программе KomproZer. <i>уметь:</i> - вставлять графические изображения, - использовать графические изображения в качестве гиперссылок, - создавать простые таблицы в программе KomproZer.		Текущий. Устный опрос: фронтальный (ответы на вопросы) Практическая работа.			Практикум работа 2.6 <b>ЦОР:</b> Создание и работа с таблицами (на примере HTML)
19	Разработка сайта.	1	УЗЗ УК <i>Практическая работа №13 «Разработка сайта «Наш класс».</i> (Практикум работа 2.7)	Создание таблиц и списков в программе KomproZer, использование графических изображений. Получение навыков самостоятельного проектирования и создания сайта. <i>уметь:</i> - создавать таблицы и списки в программе KomproZer, - использовать графические изображения - создавать гиперссылки		Текущий. Устный опрос: фронтальный (ответы на вопросы) Практическая работа.			Практикум работа 2.7 Практикум работа 2.8

20	Контрольная работа №2 по теме «Интернет»	1	УК	Уметь применять полученные знания и умения для решения поставленной задачи.		Текущий. Устный опрос: индивидуальный (ответы на вопросы).			Повторить материал
<b>Информационное моделирование – 12 часов</b>									
21	Компьютерное информационное моделирование	1	УИНЗ	Модель, виды моделей, компьютерная информационная модель, этапы построения компьютерной информационной модели. <i>знать:</i> - понятие модели - понятие информационной модели - этапы построения компьютерной информационной модели		Текущий. Устный опрос: индивидуальный (ответы на вопросы).			§16 вопросы и задания к параграфам <b>ЦОР:</b> Назначение и виды информационных моделей
22	Моделирование зависимостей между величинами	1	УИНЗ	Величины и зависимости между ними, математические модели, табличные и графические модели, виды зависимостей, способы отображения зависимостей <i>знать:</i> - понятия: величина, имя величины, тип величины, значение величины - что такое математическая модель - формы представления зависимостей между величинами		Текущий. Устный опрос: индивидуальный (ответы на вопросы).			§17 вопросы и задания к параграфу
23	Получение регрессионных моделей	1	УЗЗ КУ <b>Практическая работа №15 «Получение регрессионных моделей».</b> (Практикум работа 3.1)	Освоение способов построения по экспериментальным данным регрессионной модели и графического тренда <i>уметь</i> - с помощью электронных таблиц получать табличную и графическую форму зависимостей между величинами		Текущий. Устный опрос: индивидуальный (ответы на вопросы). Практическая работа.			Практикум работа 3.1 <b>ЦОР:</b> Построение информационных моделей ИС

24	Модели статического прогнозирования		УИНЗ	Статистика, статистические данные, метод наименьших квадратов, прогнозирование по регрессионной модели <i>знать:</i> для решения каких практических задач используется статистика; - что такое регрессионная модель - как происходит прогнозирование по регрессионной модели		Текущий. Устный опрос: индивидуальный (ответы на вопросы).			§18 вопросы и задания к параграфу <b>ЦОР:</b> Формализация задач из различных предметных областей. Формирование требований к ИС.
25	Прогнозирование	1	УЗЗ КУ <b>Практическая работа №16 «Прогнозирование».</b> (Практикум работа 3.2)	Освоение приемов прогнозирования количественных характеристик системы по регрессионной модели путем восстановления значений и экстраполяции <i>уметь:</i> - используя табличный процессор строить регрессионные модели заданных типов - осуществлять прогнозирование (восстановление значения и экстраполяцию) по регрессионной модели		Текущий. Устный опрос: индивидуальный (ответы на вопросы). Практическая работа.			Практикум работа 3.2
26	Проект: получение регрессионных зависимостей.	1	УОИСЗ <b>Проектные задания на получение регрессионных зависимостей.</b> (Практикум работа 3.3)	Получение навыков самостоятельного прогнозирования регрессионных зависимостей с помощью табличного процессора <i>уметь:</i> - используя табличный процессор строить регрессионные модели заданных типов - осуществлять прогнозирование (восстановление значения и экстраполяцию) по регрессионной модели		Текущий. Устный опрос: индивидуальный (ответы на вопросы). Практическая работа.			Практикум работа 3.3
27	Моделирование корреляционных зависимостей.	1	УИНЗ	Корреляционные зависимости, корреляционный анализ, коэффициент корреляции. <i>знать:</i> - что такое корреляционная зависимость - что такое коэффициент корреляции - какие существуют возможности у табличного процессора для выполнения корреляционного анализа		Текущий. Устный опрос: индивидуальный (ответы на вопросы).			§19 вопросы и задания к параграфу

28	Расчет корреляционных зависимостей.	1	УЗЗ КУ <b>Практическая работа №17</b> «Расчет корреляционных зависимостей». (Практикум работа 3.4)	Получение представления о корреляционной зависимости величин; освоение способа вычисления коэффициента корреляции с помощью функции КОРЕЛЛ <i>уметь:</i> - вычислять коэффициент корреляционной зависимости между величинами с помощью табличного процессора (функция КОРЕЛЛ в OpenOffice Calc)		Текущий. Устный опрос: индивидуальный (ответы на вопросы). Практическая работа.			Практикум работа 3.4
29	Проект: корреляционный анализ.	1	УОИСЗ <b>Проектные задания по теме «Корреляционные зависимости»</b> (Практикум работа 3.5)	Получение навыков самостоятельного анализа корреляционных зависимостей с помощью табличного процессора <i>уметь:</i> - вычислять коэффициент корреляционной зависимости между величинами с помощью табличного процессора (функция КОРЕЛЛ в OpenOffice Calc 1)		Текущий. Устный опрос: индивидуальный (ответы на вопросы). Практическая работа.			Практикум работа 3.5
30	Модели оптимального планирования	1	УИНЗ	Оптимальное планирование, ограниченность ресурсов, целевая функция <i>знать:</i> - 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		Текущий. Устный опрос: индивидуальный (ответы на вопросы).			§20 вопросы и задания к параграфу

31	Решение задачи оптимального планирования	1	УЗЗ КУ <b>Практическая работа №18 «Решение задачи оптимального планирования».</b> (Практикум работа 3.6)	Получение представления о построении оптимального плана методом линейного программирования; практическое освоение раздела в MSExcel Поиск решения для построения оптимального плана <i>уметь:</i> - решать задачу оптимального планирования (линейного программирования) с небольшим количеством плановых показателей с помощью табличного процессора (Поиск решения в OpenOffice Calc )		Текущий. Устный опрос: индивидуальный (ответы на вопросы). Практическая работа.			Практикум работа 3.6
32	Проект: оптимальное планирование	1	УОИСЗ <b>Проектные задания по теме «Оптимальное планирование»</b> (Практикум работа 3.7)	Получение навыков самостоятельного оптимального планирования с помощью табличного процессора <i>уметь:</i> - решать задачу оптимального планирования (линейного программирования) с небольшим количеством плановых показателей с помощью табличного процессора (Поиск решения в OpenOffice Calc )		Текущий. Устный опрос: индивидуальный (ответы на вопросы). Практическая работа.			Практикум работа 3.7
Социальная информатика –2 часа									

33	Информационные ресурсы. Информационное общество	1	УИНЗ	<p>Информационные ресурсы, национальные информационные ресурсы, рынок информационных ресурсов и услуг. Основные черты информационного общества.</p> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- что такое информационные ресурсы общества</li> <li>- из чего складывается рынок информационных ресурсов</li> <li>- что относится к информационным услугам</li> <li>- в чем состоят основные черты информационного общества</li> <li>- причины информационного кризиса и пути его преодоления</li> <li>- какие изменения в быту, в сфере образования будут происходить с формированием информационного общества</li> </ul>		Текущий. Устный опрос: индивидуальный (ответы на вопросы).			§21, 22 вопросы и задания к параграфам
34	Правовое регулирование в информационной сфере Проблема информационной безопасности Подведение итогов года.	1	УИНЗ	<p>Федеральные законы «О правовой охране программ для ЭВМ и баз данных», «Об информации, информационных технологиях и защите информации», «Об обеспечении доступа к информации о деятельности государственных органов и органов местного самоуправления» «О персональных данных», «Об электронной подписи»</p> <p>Доктрина информационной безопасности РФ, объекты информационной безопасности РФ, национальные интересы РФ, методы обеспечения информационной безопасности, проблема информационного неравенства</p> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные законодательные акты в информационной сфере</li> <li>- суть Доктрины информационной безопасности Российской Федерации</li> </ul> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдать основные правовые и этические нормы в информационной сфере деятельности</li> </ul>		Текущий. Устный опрос: индивидуальный (ответы на вопросы).			§23, 24 вопросы и задания к параграфам

\* При оформлении рабочей программы были использованы следующие условные обозначения:

- урок изучения новых знаний	УИНЗ
- урок закрепления знаний	УЗЗ
- комбинированный урок	КУ
- урок обобщения и систематизации знаний	УОИСЗ
- урок контроля	УК