

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа №3»

Принято на педагогическом совете,
протокол № 1 от 30.08.2017г.

Утверждаю:
директор МАОУ СШ 3
приказ № 196 от «30» августа 2017г.



/ И.А.Дубовская
(подпись руководителя образовательной организации)

Рабочая программа
Информатика и ИКТ
среднее общее образование

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Изучение информатики и информационных технологий в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- **освоение системы базовых знаний**, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в обществе, биологических и технических системах;
- **овладение умениями** применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом информационные и коммуникационные технологии (ИКТ), в том числе при изучении других школьных дисциплин;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных предметов;
- **воспитание** ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности;
- **приобретение опыта** использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

Общая характеристика учебного предмета

Информационные процессы являются фундаментальной составляющей современной картине 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 обучающихся – 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).

С методической точки зрения в процессе преподавания 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 является 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, что и должно найти отражение в методике обучения.

Информационные технологии, которые изучаются в базовом уровне – это, прежде всего, автоматизированы 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 общеобразовательной школе целесообразно организовать "по спирали": первоначальное знакомство с понятиями всех изучаемых линий (модулей), затем на следующем уровне 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" в

зависимости от количества учебных часов, отведенных под информатику в конкретной школе, может быть два или три. В базовом уровне старшей школы это позволяет перейти к более глубокому всестороннему изучению основных содержательных линий курса информатики основной школы.

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Информация и информационные процессы

Информация. Информационные объекты различных видов. Информационная модель. Информация и информационные процессы. Основные информационные процессы: хранение, передача и обработка информации. Понятие количества информации: различные подходы. Единицы измерения количества информации. Двоичное представление информации. Кодирование и обработка текстовой информации. Кодирование текстовой информации. Кодирование и обработка графической информации. Кодирование графической информации. Кодирование и обработка числовой информации. Представление числовой информации с помощью систем счисления. Системы, образованные взаимодействующими элементами, состояния элементов, обмен информацией между элементами, сигналы. Классификация информационных процессов. Выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации.

Поиск и систематизация информации. Хранение информации; выбор способа хранения информации.

Передача информации в социальных, биологических и технических системах.

Преобразование информации на основе формальных правил. Алгоритмизация как необходимое условие его автоматизации.

Особенности запоминания, обработки и передачи информации человеком. Организация личной информационной среды. Защита информации.

Использование основных методов информатики и средств ИКТ при анализе процессов в обществе, природе и технике.

Информационные технологии

Создание документов в текстовых редакторах. Форматирование документов в текстовых редакторах. Компьютерные словари и системы компьютерного перевода текстов. Системы оптического распознавания документов. Растровая графика. Векторная графика. Кодирование звуковой информации. Компьютерные презентации. Электронные таблицы. Построение диаграмм и графиков. Графические информационные объекты. Средства и технологии работы с графикой. Создание и редактирование графических информационных объектов средствами графических редакторов, систем презентационной и анимационной графики.

Средства и технологии создания и преобразования информационных объектов

Текст как информационный объект. Автоматизированные средства и технологии организации текста. Основные приемы преобразования текстов. Гипертекстовое

представление информации.

Динамические (электронные) таблицы как информационные объекты. Средства и технологии работы с таблицами. Назначение и принципы работы электронных таблиц. Основные способы представления математических зависимостей между данными. Использование электронных таблиц для обработки числовых данных (на примере задач из различных предметных областей).

Компьютер и программное обеспечение

Магистрально – модульный принцип построения компьютера. Операционная система. Назначение и загрузка ОС. Программная обработка данных. Работа с графическим интерфейсом Windows. Стандартные и служебные приложения. Файлы и файловая система. Логическая структура дисков. Файловые менеджеры и архиваторы. Компьютерные вирусы и антивирусные программы. Программные и аппаратные средства в различных видах профессиональной деятельности. Архитектуры современных компьютеров. Многообразие операционных систем.

Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи.

Программные средства создания информационных объектов, организация личного информационного пространства, защиты информации.

Коммуникационные технологии

Глобальная компьютерная сеть. Адресация в Интернете. Протокол передачи данных. Подключение к Интернету. Электронная почта. Файловые архивы. Настройка браузера. Основы HTML языка. Разработка web-сайтов. Средства и технологии обмена информацией с помощью компьютерных сетей (сетевые технологии)

Локальные и глобальные компьютерные сети. Аппаратные и программные средства организации компьютерных сетей. Поисковые информационные системы. Организация поиска информации. Описание объекта для его последующего поиска.

Информационные модели

Моделирование как метод познания. Системный подход в моделировании. Формы представления моделей. Формализация. Основные этапы разработки и исследования моделей на компьютере. Исследование физических и астрономических моделей. Исследование алгебраических и геометрических моделей. Исследование химических и биологических моделей. Информационные (нематериальные) модели. Использование информационных моделей в учебной и познавательной деятельности.

Назначение и виды информационных моделей. Формализация задач из различных предметных областей. Структурирование данных. Построение информационной модели для решения поставленной задачи.

Оценка адекватности модели объекту и целям моделирования (на примерах задач различных предметных областей).

Базы данных. Системы управления базами данных (СУБД)

Табличные базы данных. Основные объекты СУБД: таблицы, формы, запросы, отчеты. Использование формы для просмотра и редактирования записей в табличной базе данных. Поиск записей в табличной базе данных с помощью фильтров и запросов. Сортировка записей в табличной базе данных. Иерархические базы данных. Сетевые базы данных. Базы данных. Системы управления базами данных. Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач.

Информационное общество

Право в Интернете. Этика в Интернете. Перспективы развития информационных и коммуникационных технологий. Основные этапы становления информационного общества. Этические и правовые нормы информационной деятельности человека.

Требования к уровню подготовки обучающихся.

В результате изучения информатики и ИКТ на базовом уровне обучающийся должен:

знать/понимать:

- основные технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий;
- назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты и процессы;
- назначение и функции операционных систем;

уметь:

- оперировать различными видами информационных объектов, в том числе с помощью компьютера, соотносить полученные результаты с реальными объектами;
- распознавать и описывать информационные процессы в социальных, биологических и технических системах;
- использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;
- оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники;
- иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;

- создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые документы;
- просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных, получать необходимую информацию по запросу пользователя;
- наглядно представлять числовые показатели и динамику их изменения с помощью программ деловой графики;
- соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- эффективного применения информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности, в том числе самообразовании;
- ориентации в информационном пространстве, работы с распространенными автоматизированными информационными системами;
- автоматизации коммуникационной деятельности;
- соблюдения этических и правовых норм при работе с информацией;
- эффективной организации индивидуального информационного пространства.

Календарно – тематическое планирование по информатике 10 класс

<i>№ урока n/n</i>	<i>Тема урока</i>	<i>Содержание</i>	<i>Количес тво часов</i>
1	Охрана труда и организация рабочего места. Информация и информационные процессы.	Системы, образованные взаимодействующими элементами, состояния элементов, обмен информацией между элементами, сигналы. Классификация информационных процессов. Передача информации в социальных, биологических и технических системах. Использование основных методов информатики и средств ИКТ при анализе процессов в обществе, природе и технике. Особенности запоминания, обработки и передачи информации человеком. Информация и информационные процессы	1

2	Кодирование и обработка текстовой информации. Создание документов в текстовых редакторах. Форматирование документов. (ОТ инструкция № 1)	Поиск и систематизация информации. Хранение информации; выбор способа хранения информации. Текст как информационный объект. Автоматизированные средства и технологии организации текста. Основные приемы преобразования текстов.	1
3	Компьютерные словари и системы компьютерного перевода текстов. Системы оптического распознавания документов. (ОТ инструкция № 1)	Преобразование информации на основе формальных правил. Гипертекстовое представление информации.	1
4	Кодирование графической информации. (ОТ инструкция № 1)	Глубина цвета, пиксель, бит, байт, Двоичное представление информации.	1
5	Растровая графика. (ОТ инструкция № 1)	Графические информационные объекты. Средства и технологии работы с графикой. Создание и редактирование графических информационных объектов средствами графических редакторов, систем презентационной и анимационной графики.	1
6	Векторная графика. (ОТ инструкция № 1)		1
7	Практическая работа «Выполнение геометрических построений в системе компьютерного черчения». (ОТ инструкция № 1)		1
8	Практическая работа «Создание флэш-анимации». (ОТ инструкция № 1)		1
9	Кодирование звуковой информации. (ОТ инструкция № 1)	Дискретизация звука, глубина кодирования, частота дискретизации, качество оцифрованного звука, звуковые редакторы	1
10	Компьютерные презентации. (ОТ инструкция № 1)	Средства и технологии создания и преобразования информационных объектов.	1
11	Практическая работа «Разработка презентации по выбранной теме». (ОТ инструкция № 1)	Компьютерная презентация, мультимедиа технологии, звук, видео, гиперссылка. Создание, редактирование систем презентационной и анимационной графики.	1
12	Представление числовой информации с помощью систем счисления. (ОТ инструкция № 1)	Выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Двоичное представление информации.	1
13	Практическая работа «Перевод чисел из одной системы счисления	Информация, формализация, Системы, образованные взаимодействующими элементами, состояния элементов,	1

	в другую с помощью Калькулятора». (ОТ инструкция № 1)	обмен информацией между элементами, сигналы. Классификация информационных процессов. Выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации	
14	Электронные таблицы. Построение диаграмм и графиков. (ОТ инструкция № 1)	Динамические (электронные) таблицы как информационные объекты. Средства и технологии работы с таблицами. Назначение и принципы работы электронных таблиц. Основные способы представления математических зависимостей между данными. Использование электронных таблиц для обработки числовых данных (на примере задач из различных предметных областей).	1
15	Зачетная работа по теме «Информационные технологии». (ОТ инструкция № 1)	Проверка знаний и умений обучающихся по данной теме	1
16	Локальные компьютерные сети. (ОТ инструкция № 1)	Локальные и глобальные компьютерные сети.	1
17	Глобальная компьютерная сеть Интернет. (ОТ инструкция № 1)	Средства и технологии обмена информацией с помощью компьютерных сетей (сетевые технологии)	1
18	Подключение к Интернету. (ОТ инструкция № 1)	Аппаратные и программные средства организации компьютерных сетей.	1
19	Всемирная паутина. (ОТ инструкция № 1)	Технологии WWW, гиперссылки, язык разметки гипертекста, Flash-технологии, Web-сайт, Интернет-портал, браузеры	1
20	Электронная почта. Телеконференция. (ОТ инструкция № 1)	Электронный ящик, пароль, вложенный файл, телеконференция	1
21	Практическая работа «Работа с электронной почтой». (ОТ инструкция № 1)		1
22	Общение в Интернете в реальном времени. (ОТ инструкция № 1)	Серверы общения в реальном времени, ICQ, Интернет-телефония, SMS, MMS	1
23	Файловые архивы. (ОТ инструкция № 1)	Файловый архив, протоколы передачи файлов, менеджеры загрузки файлов, FTP-клиенты, off-line браузеры	1
24	Радио, телевидение и Web камеры в Интернете. (ОТ инструкция № 1)	Технология потоковой передачи звука и видео, Интернет-радио, Интернет-телевидение, web-камеры	1

25	Геоинформационные системы в Интернете. (ОТ инструкция № 1)	Интерактивные карты, картографический ресурс, спутниковая навигация	1
26	Поиск информации в Интернете. (ОТ инструкция № 1)	Поисковые информационные системы.	1
27	Практическая работа «Поиск информации в Интернете». (ОТ инструкция № 1)	Организация поиска информации. Описание объекта для его последующего поиска.	1
28	Библиотеки, энциклопедии и словари в Интернете. (ОТ инструкция № 1)	Библиотеки, энциклопедии, словари, переводчики	1
29	Электронная коммерция в Интернете. (ОТ инструкция № 1)	Хостинг, реклама, доски объявлений, Интернет-аукционы, Интернет-магазины, цифровые деньги	1
30	Основы языка разметки гипертекста.	Структура HTML-кода Web-страницы, шрифт, форматирование текста, вставка изображений, гиперссылки,	1
31	Практическая работа «Разработка сайта с использованием Web-редактора». (ОТ инструкция № 1)		1
32	Зачетная работа по теме «Коммуникационные технологии». (ОТ инструкция № 1)	Проверка знаний и умений обучающихся по данной теме	1
33	Повторение по теме «Информационные технологии». (ОТ инструкция № 1)	Повторить и систематизировать знания обучающихся полученные за год по данной теме	1
34	Повторение по теме «Коммуникационные технологии». (ОТ инструкция № 1)	Повторить и систематизировать знания обучающихся полученные за год по данной теме	1
35	Итоговый зачет. (ОТ инструкция № 1)	Проверка знаний и умений обучающихся по данной теме	1

Календарно – тематическое планирование по информатике 11 класс

№ урока п/п	Тема урока	Содержание урока	Количество часов
1	Охрана труда и организация рабочего места. Основные понятия алгебры логики	Логика, алгебра логики, высказывание, логический элемент, отрицание, конъюнкция, дизъюнкция, импликация, эквиваленция.	1
2	Законы и тождества алгебры	Тождества логического сложения и умножения, законы алгебры логики	1

	логики. (ОТ инструкция № 1)		
3	Решение примеров и задач на знание логических операций и законов. (ОТ инструкция № 1)	Алгоритмизация как необходимое условие его автоматизации. Отрицание, конъюнкция, дизъюнкция, импликация, эквиваленция, Тождества логического сложения и умножения, законы алгебры логики	1
4	Построение таблиц истинности, логических схем и булевых выражений. (ОТ инструкция № 1)	Тождества и законы алгебры логики, таблица истинности, булево выражение, логическая схема	1
5	Решение логических задач. (ОТ инструкция № 1)	Разные способы решения логических задач	1
6	Зачетная работа по теме «Основы математической логики». (ОТ инструкция № 1)	Проверка полученных знаний по данной теме	1
7	История развития вычислительной техники. (ОТ инструкция № 1)	История ЭВМ, этапы становления и развития к5омпьютерной техники	1
8	Магистрально – модульный принцип построения компьютера. (ОТ инструкция № 1)	Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи.	1
9	Архитектура ПК. Основные характеристики операционных систем. (ОТ инструкция № 1)	Аппаратное и программное обеспечение компьютера. Архитектуры современных компьютеров. Многообразие операционных систем. Программные и аппаратные средства в различных видах профессиональной деятельности	1
10	Защита от несанкционированного доступа к информации. (ОТ инструкция № 1)	Организация личной информационной среды. Защита информации. Программные средства создания информационных объектов, организация личного информационного пространства, защиты информации.	1
11	Физическая защита данных на дисках. Вредоносные и антивирусные программы. (ОТ инструкция № 1)	Контроллеры, массивы	1
12	Компьютерные вирусы и защита от них. (ОТ инструкция № 1)	Компьютерный вирус, загрузочный вирус, файловый вирус, ревисоры, макровирусы,	1
13	Сетевые черви и защита от них. (ОТ инструкция № 1)	Сетевые черви; Почтовые черви; Межсетевой экран (брандмауэр).	1
14	Троянские программы и защита	Троянские программы (троянец). Типы	1

	от них. Хакерские утилиты и защита от них. (ОТ инструкция № 1)	хакерских атак: Сетевые атаки; Руткиты.	
15	Зачетная работа по теме «Компьютер как средство автоматизации информационных процессов». (ОТ инструкция № 1)	Проверка полученных знаний по данной теме	1
16	Моделирование как метод познания. Системный подход в моделировании. (ОТ инструкция № 1)	Информационные (нематериальные) модели. Использование информационных моделей в учебной и познавательной деятельности.	1
17	Формы представления моделей. Формализация. Основные этапы разработки и исследование моделей на компьютере. (ОТ инструкция № 1)	Назначение и виды информационных моделей. Формализация задач из различных предметных областей. Структурирование данных. Построение информационной модели для решения поставленной задачи.	1
18	Исследование физических моделей. (ОТ инструкция № 1)	Оценка адекватности модели объекту и целям моделирования (на примерах задач различных предметных областей).	1
19	Исследование астрономических моделей. (ОТ инструкция № 1)	Качественная описанная модель, интерактивная компьютерная модель	1
20	Исследование алгебраических моделей. (ОТ инструкция № 1)	Формальная модель, интерактивная компьютерная модель	1
21	Исследование геометрических моделей.	Формальная модель, интерактивная компьютерная модель	1
22	Исследование химических и биологических моделей. (ОТ инструкция № 1)	Качественная описанная модель, интерактивная компьютерная модель, формальная модель	1
23	Зачетная работа по теме «Моделирование и формализация» (ОТ инструкция № 1)	Проверка полученных знаний по данной теме	1
24	Табличные базы данных. Система управления базами данных. (ОТ инструкция № 1)	Базы данных. Системы управления базами данных.	1
25	Основные объекты СУБД. (ОТ инструкция № 1)	Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач.	1
26	Использование формы для	Таблица, форма, элементы управления, дизайн	1

	просмотра и редактирования записей в табличной базе данных. (ОТ инструкция № 1)		
27	Поиск записей в табличной базе данных с помощью фильтров и запросов. (ОТ инструкция № 1)	Фильтры, простой фильтр, запросы, простой запрос, сложный запрос	1
28	Сортировка записей в табличной базе данных Создание отчетов. (ОТ инструкция № 1)	Сортировка по алфавиту, во величине числа, по дате, сортировка записей	1
29	Иерархические базы данных. (ОТ инструкция № 1)	Корень, предок, потомок, иерархическая модель данных, распределенная БД	1
30	Сетевые базы данных. (ОТ инструкция № 1)	Родословное древо, создание с помощью программы	1
31	Зачетная работа по теме «Базы данных. Системы управления базами данных». (ОТ инструкция № 1)	Проверка полученных знаний по данной теме	1
32	Право в Интернете. (ОТ инструкция № 1)	Этические и правовые нормы информационной деятельности человека. Правила этикета для электронной почты, чатов, форумов, телеконференций	1
33	Этика в Интернете. (ОТ инструкция № 1)		1
34	Перспективы развития информационных и коммуникационных технологий. (ОТ инструкция № 1)	Основные этапы становления информационного общества.	1