

**Средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением иностранного языка  
при Посольстве России в Болгарии**

**Рассмотрена на заседании МО  
учителей естественнонаучного цикла**

**Протокол № 1  
« 28 » августа 2017 г.**

**Согласована на заседании  
Методического совета**

**Протокол № 1  
«28 » августа 2017 г.**

**Утверждаю  
Директор школы при  
Посольстве России в Болгарии  
В. Старожилов  
«31 » августа 2017 г.**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

<b>Класс (уровень) на котором изучается учебный курс</b>	10-11 классы
<b>Предметная область</b>	Математика и информатика
<b>Учебный предмет</b>	Информатика
<b>Учебный год (год составления программы)</b>	2017-2018
<b>Количество часов в год</b>	68 часов
<b>Количество часов в неделю</b>	2 часа
<b>Учитель информатики</b>	Гордиенко Светлана Николаевна

## **Информатика и ИКТ** **10-11 классы** **(средняя школа)**

### **Пояснительная записка**

Предмет «Информатика и ИКТ» является общеобразовательным курсом базового уровня, изучаемым в 10-11 классах. Курс ориентирован на учебный план, объемом 136 учебных часов (10 класс - 2 часа в неделю, 68 часов, 11 класс - 2 часа в неделю, 68 часов). Данный учебный курс продолжается в 10-11 классах после изучения базового курса «Информатика и ИКТ» в основной школе, в 8-9 классах.

#### *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 соответствии 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.

Курс информатики старшей школы строится 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, автоматизированные информационные системы. Это связано с тем, что возможности информационных систем и технологий широко используются в производственной, управленческой и финансовой деятельности.

**Изучение информатики и ИКТ в средней школе направлено на достижение следующих целей:**

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

Рабочая программа базового курса «Информатика и ИКТ» для 10-11 класса составлена на основе:

- программы курса «Информатика и ИКТ», общеобразовательный курс (базовый уровень) для 10 - 11 классов, составитель: зав. лабораторией информатики Московского института открытого образования, к.п.н. Н. Д. Угринович.
- Федерального компонента Государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования по информатике и ИКТ (базовый уровень) от 05.03.2004 №108);
- примерной программы среднего общего образования (базовый уровень) по «Информатике и ИКТ», рекомендованной Минобрнауки РФ, с учетом кодификатора элементов содержания по информатике.

## **Учебно-методическое обеспечение предмета информатика и ИКТ**

В состав учебно-методического комплекса входят:

- Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 11 класса. БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012.
- Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10 класса. БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
- Угринович Н. Д., Босова Л. Л., Михайлова Н. И. Информатика и ИКТ: практикум. БИНОМ. Лаборатория знаний 2011.
- Угринович Н. Д. Информатика и ИКТ. 8-11 классы: методическое пособие. БИНОМ. Лаборатория знаний 2012.

Указанный методический комплекс входит в федеральных перечней учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию, на 2016/17 учебный год (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации). Использование данного перечня учебников регламентировано пунктом №3 приказа Министерства образования и науки «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (№253, от 31 марта 2014 года).

Методический комплекс обеспечивает выполнение всех требований образовательного стандарта и примерной программы в их теоретической и практической составляющих: освоение системы базовых знаний, овладение умениями информационной деятельности, развитие и воспитание учащихся, применение опыта использования компьютера в различных сферах индивидуальной деятельности.

Учебники содержат полное и систематическое изложение курса. Большое внимание уделяется формированию практических умений и навыков по информационным и коммуникационным технологиям. В структуре учебников практические работы отделены от теории и вынесены в раздел «Компьютерный практикум». В совокупности с двумя учебными часами в неделю это дает возможность выделить два направления реализации программы: информатика (теоретическая часть) и информационно-коммуникационные технологии (практическая часть). В соответствии с этим, в разделах «Содержание учебного предмета» и «Календарно-тематическое планирование» отражены указанные два направления при распределении тем и учебных часов для 10 и 11 класса.

Практикум по информатике и информационным технологиям содержит более 450 задач и практических заданий по всем темам курса с решениями и ответами.

CD-ROM содержит полную программную поддержку необходимую для выполнения практических работ компьютерного практикума. Кроме того, на нем размещены готовые компьютерные проекты, являющиеся «ответами» на задания практикума, интерактивные тесты для проверки знаний учащихся.

## **Перечень аппаратных средств, необходимых для реализации программы изучения информатики и ИКТ**

*Компьютер* - универсальное устройство обработки информации; основная конфигурация современного компьютера обеспечивает учащемуся мультимедиа-возможности: видеоизображение, качественный стереозвук в наушниках, речевой ввод с микрофона и др. *Проектор*, подключаемый к компьютеру, видеомagniтофону, микроскопу и т. п.; технологический элемент новой грамотности - радикально повышает: уровень наглядности в работе учителя, возможность для учащихся представлять результаты своей работы всему классу, эффективность организационных и административных выступлений. *Принтер* - позволяет фиксировать на бумаге информацию, найденную и созданную учащимися или учителем. Для многих школьных применений необходим или желателен цветной принтер. В некоторых ситуациях очень желательно использование бумаги и изображения большого формата.

*Телекоммуникационный блок, устройства, обеспечивающие подключение к сети* - дает доступ к российским и мировым информационным ресурсам, позволяет вести переписку с другими школами.

*Устройства вывода звуковой информации* - наушники для индивидуальной работы со звуковой информацией, громкоговорители с оконечным усилителем для озвучивания всего класса.

*Устройства для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами* - клавиатура и мышь (и разнообразные устройства аналогичного назначения). Особую роль специальные модификации этих устройств играют для учащихся с проблемами двигательного характера, например, с ДЦП.

*Устройства создания графической информации* (графический планшет) - используются для создания и редактирования графических объектов, ввода рукописного текста и преобразования его в текстовый формат.

*Устройства для создания музыкальной информации* (музыкальные клавиатуры, вместе с соответствующим программным обеспечением) - позволяют учащимся создавать музыкальные мелодии, аранжировать их любым составом инструментов, слышать их исполнение, редактировать их.

*Устройства для записи (ввода) визуальной и звуковой информации:* сканер; фотоаппарат; web-камера. В комплект с наушниками часто входит индивидуальный микрофон для ввода речи учащегося.

*Управляемые компьютером устройства* - дают возможность учащимся освоить простейшие принципы и технологии автоматического управления (обратная связь и т. д.), одновременно с другими базовыми понятиями информатики.

## **Перечень программных средств, необходимых для реализации программы изучения информатики и ИКТ**

Операционная система. Файловый менеджер (в составе операционной системы или др.).

Антивирусная программа. Программа-архиватор. Интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, растровый и векторный графические редакторы, программу разработки презентаций и электронные таблицы. Звуковой редактор. Простая система управления базами данных. Простая геоинформационная система. Система автоматизированного проектирования. Виртуальные компьютерные лаборатории. Программа-переводчик. Система оптического распознавания текста. Мультимедиа проигрыватель (входит в состав операционных систем или др.). Система программирования. Почтовый клиент (входит в состав операционных систем или др.). Браузер (входит в состав операционных систем или др.).

### **Содержание учебного предмета информатика и ИКТ**

#### **1. Информация и информационные процессы**

Количество информации. Единицы измерения информации. Вероятностный и алфавитный подходы к определению количества информации. Хранение и передача информации.

Контрольная работа «Вероятностный и алфавитный подходы к измерению Информации».

#### **2. Математические основы информатики. Компьютерные системы счисления. Компьютерная арифметика**

История систем счисления. Понятие о непозиционных и позиционных системах счисления. Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления. Запись целых и дробных десятичных чисел в двоичной, восьмеричной, шестнадцатеричной системах счисления. Перевод целых и дробных чисел из двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной систем счисления в десятичную.

Компьютерная арифметика. Правила сложения, вычитания, умножения и деления чисел в двоичной, восьмеричной, шестнадцатеричной системах счисления.

Контрольная работа «Системы счисления. Компьютерная арифметика».

#### **3. Математические основы информатики. Основы логики**

Основы логики. Основные понятия формальной логики. Алгебра высказываний. Базовые логические функции. Логические законы и правила преобразования логических выражений. Построение таблиц истинности логических выражений. Применение алгебры логики в переключательных схемах.

Практическая работа «Построение таблиц истинности».



Практическая работа «Решение логических задач».  
Контрольная работа «Основы логики».

#### **4. Компьютер и программное обеспечение**

Функциональное устройство компьютера. Производительность компьютера. Устройства ввода информации (клавиатура, мышь, сканер, цифровые камеры, микрофон и звуковая карта). Устройства вывода информации (монитор, принтер, плоттер, акустические системы). Устройства хранения информации (магнитные и оптические носители информации). Санитарно-гигиенические и эргономические требования к компьютерному рабочему месту. Техника безопасности в компьютерном классе. Файловая система и ее представление с помощью графического интерфейса. Установка программ. Защита информации. Программное управление работой компьютера. Операционная система. Представление файловой системы с помощью графического интерфейса. Стандартные, служебные и мультимедиа программы. Установка аппаратного и программного обеспечения. Системы программирования (интерпретаторы и компиляторы). Прикладное программное обеспечение. Архиваторы. Компьютерные вирусы и антивирусные программы.

Практическая работа «Архивация данных».

Практическая работа «Защита от вирусов».

#### **5. Технология обработки текстовой информации**

Кодирование текстовой информации. Создание, редактирование и форматирование документов. Шаблоны документов и стили форматирования. Основные форматы текстовых файлов и их преобразование.

Создание документа из различных объектов (таблиц, изображений, формул и др.). Создание типовых документов (заявление, объявление, визитка и др.) и рефератов по различным предметам. Перевод документов с бумажных носителей в компьютерную форму с помощью систем оптического распознавания отсканированного текста. Создание документов на иностранных языках с использованием компьютерных словарей. Автоматический перевод документов на различные языки с использованием словарей и программ-переводчиков. Введение в Microsoft Publisher. Оформление грамот, визиток, брошюр»

Практическая работа «Создание и редактирование документов».

Практическая работа «Форматирование шрифта, абзаца. Стилевое форматирование».

Практическая работа «Работа с графическими объектами. Графические возможности текстового редактора». Организационные диаграммы.

Практическая работа «Списки. Редактирование списка».

Практическая работа «Многостраничные документы. Колонтитулы. Многоколоночная верстка».

Практическая работа «Таблицы. Редактирование и оформление таблиц».

Практическая работа «Создание и редактирование формул».

Практическая работа «Подготовка и печать документа».

Практическая работа «Создание документа с помощью гиперссылок».

Практическая работа «Создание визитных карточек, приглашений, буклетов, брошюр в программе MS Publisher».

## **6. Технология обработки числовой информации. Электронные таблицы**

Вычисления с использованием электронных таблиц. Относительная и абсолютная адресации. Математические, статистические, логические функции. Исследование функций и построение их графиков в электронных таблицах. Наглядное представление числовой информации (статистической, бухгалтерской, результатов физических экспериментов и др.) с помощью диаграмм. Исследование информационных моделей.

Практическая работа «Решение экономических задач».

Практическая работа «Решение алгебраических задач».

Практическая работа «Решение физических задач».

Практическая работа «Условная функция. Решение логических задач».

Практическая работа «Построение диаграмм, гистограмм, графиков функций».

Тест по теме «Электронные таблицы».

## **7. Технология хранения, поиска и сортировки информации**

Реляционные (табличные) структуры данных. Основные понятия, типы данных. Знакомство с программой Microsoft Access. Создание базы данных с помощью таблиц, конструктора, мастера. Мастер форм. Сортировка в базах данных. Отчеты. Поиск информации в базах данных. Запросы. Фильтры. Создание простых и сложных запросов.

Практическая работа «Создание базы данных с помощью таблицы, конструктора».

Практическая работа «Создание форм в базе данных»

Практическая работа «Сортировка в базе данных. Создание отчетов»

Практическая работа «Создание простых и сложных запросов в базе данных».

Тест по теме «Базы данных. СУБД»

## **8. Основы алгоритмизации и программирования**

Понятие алгоритма, свойства алгоритмов. Исполнители алгоритмов, система команд исполнителя. Способы записей алгоритмов. Формальное исполнение алгоритмов. Основные алгоритмические структуры (линейная, ветвление).

Алгоритмическое программирование: основные типы и структуры данных. Структура программы. Операторы ввода-вывода. Линейные операторы. Целочисленное деление. Ветвление. Операторы условного перехода, вложенный условный оператор, выбора. Циклы. Операторы цикла с предусловием, с параметром, постусловием. Строковые величины. Функции и процедуры

обработки строковых величин Массивы. Способы описания и заполнения массивы. Решение задач на обработку массива.

Практическая работа «Линейные программы».

Практическая работа «Линейные программы».

Практическая работа «Условный оператор».

Практическая работа «Оператор выбора».

Практическая работа «Цикл с условием».

Практическая работа «Цикл с параметром».

Практическая работа «Цикл с постусловием».

Практическая работа «Обработка строковых величин».

Практическая работа «Одномерные массивы»

Практическая работа «Двумерные массивы»

Контрольная работа «Линейные алгоритмы и программы».

Контрольная работа «Разветвляющиеся алгоритмы и программы».

Контрольная работа «Циклические алгоритмы и программы»

Контрольная работа «Массивы».

## **9. Моделирование и формализация**

Моделирование как метод познания. Модели материальные и модели информационные. Системный подход к окружающему миру. Объект и его свойства. Система как целостная совокупность объектов (элементов). Объектно-ориентированное моделирование. Построение формальных моделей с использованием формальных языков (алгебры, алгебры логики, языков программирования). Построение и исследование с помощью компьютера информационных моделей из экономики, химии. Геоинформационные системы.

Практическая работа «Создание и исследование алгебраической модели»

Практическая работа «Создание и исследование физической модели»

Практическая работа «Создание и исследование экономической модели»

Практическая работа «Создание и исследование биологической модели»

Практическая работа «Создание и исследование химической модели»

Практическая работа «Создание и исследование логической модели»

Практическая работа «Создание и исследование графической модели»

Практическая работа «Создание и исследование экономической модели»

## **10. Информационное общество**

Право в Интернете. Этика в Интернете. Перспективы развития коммуникационных технологий.

## Тематическое планирование

№	Тема	10 класс	11 класс
1	Введение	2	2
2	Информация и информационные процессы. Способы измерения информации. Алфавитный и вероятностный подходы к измерению информации	10	
3	Математические основы информатики. Компьютерные системы счисления. Компьютерная арифметика	16	
4	Математические основы информатики. Основы логики и логические основы компьютера		14
5	Основы алгоритмизации и программирования		36
6	Моделирование и формализация		8
7	Компьютер и программное обеспечение. Технология обработки текстовой информации	20	
8	Компьютер и программное обеспечение. Технология обработки числовой информации	16	
9	Компьютер и программное обеспечение. Технология хранения, поиска и сортировки информации		6
10	Обзорные лекции. Право, этика в Интернете. Перспективы развития коммуникационных технологий.		2
11	Повторение	4	
	<b>ВСЕГО:</b>	<b>68</b>	<b>68</b>

### Планируемые образовательные результаты

#### Требования к уровню подготовки учащихся

В результате изучения информатики и информационных технологий ученик 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.

## **1. Информация. Кодирование информации**

Учащиеся должны:

- знать единицы измерения количества информации;

- уметь вычислять объем информации, скорость и время ее передачи;

- знать способы кодирования числовой, текстовой и графической информации;

- различать вероятностный и алфавитный подходы к определению количества информации;

- приводить примеры двоичного кодирования информации;

- приводить примеры записи чисел в позиционных и непозиционных системах счисления;
- знать правила выполнения арифметических операций в позиционных системах счисления;
- уметь записывать числа в шестнадцатеричной и восьмеричной системах счисления;
- уметь переводить числа из одной системы счисления в другую.

## **2. Основы логики и логические основы компьютера**

Учащиеся должны:

- уметь применять основные логические операции (инверсия, конъюнкция, дизъюнкция);
- уметь строить таблицы истинности логических выражений;
- уметь решать логические задачи с помощью таблицы
- уметь строить логические схемы из основных логических элементов по формулам логических выражений.

## **3. Алгоритмизация и программирование**

Учащиеся должны:

- объяснять структуру основных алгоритмических конструкций и уметь использовать их для построения алгоритмов;
- знать основные типы данных и операторы (процедуры) для языка программирования Паскаль;
- уметь читать готовые программы и писать программы по «образцу» на языке Паскаль
- записывать выражения по правилам языка Паскаль;
- знать основные конструкции языка Паскаль;
- записывать на Паскале алгоритмы, содержащие ветвления и циклы;
- знать, как описываются и представляются в памяти массивы.

## **4. Моделирование и формализация**

Учащиеся должны:

- приводить примеры моделирования и формализации;
- приводить примеры систем и их моделей;
- уметь строить и исследовать информационные модели на компьютере.

## **5. Компьютер и программное обеспечение**

Учащиеся должны:

- знать функциональную схему компьютера;
- знать, как характеристики основных устройств компьютера влияют на его производительность;

- перечислять состав и назначение программного обеспечения компьютера;
- знать назначение и основные функции операционной системы;
- уметь работать с файлами (создавать, копировать, переименовывать, осуществлять поиск);
- уметь работать с носителями информации (форматирование, «лечение» от вирусов);
- уметь устанавливать программы;
- соблюдать правила техники безопасности, технической эксплуатации и сохранности информации при работе на компьютере.

## **6. Технология обработки текстовой информации**

Учащиеся должны:

- уметь применять текстовый редактор для редактирования и форматирования текстов;
- создавать многостраничные документы;
- уметь вставлять в документ объекты из других приложений;
- уметь создавать типовые документы на компьютере;
- уметь использовать системы оптического распознавания, словари и переводчики.

## **7. Технология обработки числовой информации**

Учащиеся должны:

- описывать назначение и возможности электронных таблиц;
- уметь решать комплекс задач, основанных на использовании условной функции;
- уметь в электронных таблицах строить диаграммы и графики;
- уметь применять электронные таблицы для построения и исследования компьютерных моделей.

## **8. Технология хранения, поиска и сортировки информации**

Учащиеся должны:

- описывать назначение и возможности баз данных;
- уметь создавать табличные базы данных (типа базы данных “Записная книжка”);
- уметь создавать формы, управляющие элементы на форме;
- уметь осуществлять сортировку и поиск записей;
- организовывать поиск информации в базе данных;
- производить отбор данных с помощью фильтров;
- уметь задавать сложные запросы при поиске информации.

## Критерии и нормы оценки

### Критерий оценки устного ответа

**Отметка «5»:** ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком: ответ самостоятельный.

**Отметка «4»:** ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

**Отметка «3»:** ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка, или неполный, несвязный.

**Отметка «2»:** при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не смог исправить при наводящих вопросах учителя.

**Отметка «1»:** отсутствие ответа.

### Критерий оценки выполнения практического задания

**Отметка «5»:**

работа выполнена полностью, правильно, с учетом техники безопасности, сделаны правильные выводы;

**Отметка «4»:** работа выполнена правильно с учетом 2-3 несущественных ошибок исправленных самостоятельно по требованию учителя.

**Отметка «3»:** работа выполнена правильно не менее чем на половину или допущена существенная ошибка.

**Отметка «2»:** допущены две (и более) существенные ошибки в ходе работы, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя.

**Отметка «1»:** работа не выполнена.



**Календарно-тематическое планирование  
по информатике и ИКТ  
в 10 классе**

(2 часа в неделю, всего 68 часов)

При составлении календарно-тематического планирования использовались:  
учебник «Информатика и ИКТ 10», автор Н.Д. Учринович,  
задачник-практикум по информатике, авторов И. Семакина и Е. Хеннера (части  
1,2)

№ урок а	Тема урока	Время проведения занятий
<b>Первое полугодие</b>		
<b>Введение (2 часа)</b>		
1, 2	Техника безопасности в кабинете информатики. История вычислительной техники. Поколения ЭВМ	5.09, 8.09
<b>Тема 1 «Информация и информационные процессы» (10 часов)</b>		
3, 4	Информация. Информационные процессы. Свойства информации. Виды информации. Единицы измерения информации	12.09, 15.09
5, 6	Количество информации как мера уменьшения неопределенности знаний. Вероятностный подход к измерению информации. События равновероятные. Формула Хартли. Формула Шеннона. Решение задач	19.09, 22.09
7, 8	Вероятностный подход к измерению информации. События не равновероятные. Формула Шеннона. Решение задач	26.09, 29.09
9, 10	Алфавитный подход к измерению информации. Решение задач.	3.10, 6.10
11, 12	Решение задач на тему «Вероятностный и алфавитный подходы к измерению информации». Контрольная работа № 1 по теме «Информация. Измерение информации»	10.10, 13.10
<b>Тема 2 «Технология обработки текстовой информации» (20 часов)</b>		
13, 14	Кодирование текстовой информации. Кодовая таблица АСКІІ. Понятие текстового документа и текстового редактора. Графический интерфейс программы. Знакомство с программой Microsoft Word. Основные приемы работы: создание, сохранение, открытие и закрытие документа.	17.10, 20.10

	Практическая работа 1 «Установка параметров страницы. Создание документа в текстовом редакторе. Создание колонтитула»	
15, 16	Редактирование и форматирование документа в текстовом редакторе. Практическая работа 2 «Редактирование и форматирование текстовых документов»	24.10, 27.10
17, 18	Нумерованные, маркированные, многоуровневые списки. Практическая работа 3 «Создание нумерованных, маркированных, многоуровневых списков». Вставка символов, графических объектов. Практическая работа 4 «Вставка символов, графических объектов»	7.11, 10.11
19, 20	Графические возможности текстового редактора Microsoft Word. Практическая работа 5 «Создание и редактирование изображений в текстовом редакторе» Организационные диаграммы. Практическая работа 6 «Создание организационных диаграмм в текстовом документе».	14.11, 17.11
21, 22	Создание, редактирование и оформление таблиц в текстовом редакторе Microsoft Word. Практическая работа 7 «Создание календаря, кроссворда с помощью таблицы»	21.11, 24.11
23, 24	Диаграммы. Построение диаграмм в текстовом редакторе. Практическая работа 8 «Построение диаграмм в текстовом документе».	28.11, 1.12
25, 26	Редактор формул. Запись математических выражений и формул в текстовом редакторе. Практическая работа 9 «Создание математических выражений и формул с помощью конструктора формул». Создание гипертекстового документа. Практическая работа 10 «Создание гипертекстового документа». Печать текстовых документов.	5.12, 8.12
27, 28	Компьютерные словари и система компьютерного перевода. Система оптического распознавания текстового документа. Практическая работа 11 «Перевод с помощью онлайн-словаря и переводчика Зачет №1 по теме «Технология обработки текстовой информации»	12.12, 15.12

29, 30	Введение в Microsoft Publisher. Создание грамот, визитной карточки, приглашения, объявления в программе Microsoft Publisher.	19.12, 22.12
31, 32	Творческий проект «Твоя энциклопедия здоровья». Создание и оформление брошюры «Твоя энциклопедия здоровья».	26.12, 29.12
<b><i>Второе полугодие</i></b>		
<b>Тема 3 «Компьютерные системы счисления. Компьютерная арифметика» (16 часов)</b>		
33, 34	Системы счисления. История систем счисления. Позиционные и непозиционные системы счисления. Перевод целых чисел из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную, шестнадцатеричную системы счисления	9.01, 12.01
35, 36	Перевод дробных чисел из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную, шестнадцатеричную системы счисления. Решение задач	16.01, 19.01
37, 38	Перевод целых чисел и дробных чисел из двоичной, восьмеричной, шестнадцатеричной системы счисления в десятичную систему счисления. Смешанные системы счисления: двоично-восьмеричная, двоично-шестнадцатеричная системы счисления. Решение задач	23.01, 26.01
39, 40	Смешанные системы счисления: двоично-восьмеричная, двоично-шестнадцатеричная системы счисления. Решение задач	30.01, 2.02
41, 42	Компьютерная арифметика. Сложение в двоичной, восьмеричной, шестнадцатеричной системах счисления. Решение задач	6.02, 9.02
43, 44	Компьютерная арифметика. Умножение в двоичной, восьмеричной, шестнадцатеричной системах счисления. Решение задач	13.02, 16.02
45, 46	Вычитание в двоичной, восьмеричной, шестнадцатеричной системах счисления. Решение задач	20.02, 27.02
47, 48	Деление в двоичной, восьмеричной, шестнадцатеричной системах счисления. Решение задач. Контрольная работа № 2 по теме «Компьютерные системы счисления. Компьютерная арифметика»	2.03, 6.03
<b>Тема 4. «Технология обработки числовой информации» (16 часов)</b>		

49, 50	Дискретная форма представления информации. Представление числовой информации в компьютере. Электронные таблицы. Основные понятия. Знакомство с программой MS Excel. Данные. Типы данных. Практическая работа 10 «Составление сметы расходов»	13.03, 16.03
51-52	Встроенные функции. Обработка данных с использованием математических и статистических функций. Практическая работа 11 «Успеваемость учащихся»	20.03, 23.03
53-54	Относительная и абсолютная адресации. Решение задач	3.04, 6.04
55-56	Относительная и абсолютная адресации. Практическая работа 12 «Создание платежной квитанции»	10.04, 13.04
57-58	Мастер диаграмм. Построение диаграмм, графиков функций с помощью мастера диаграмм. Практическая работа 13 «Построение графиков функций»	17.04, 20.04
59-60	Условные функции. Логические операции. Практическая работа 14 «Использование условной функции при создании программы «Абитуриент»	24.04, 27.04
61-62	Условные функции. Практическая работа 15 «Создание тестирующей программы с использованием условной функции»	4.05, 8.05
63-64	Повторительно-обобщающий урок по теме «Технологии обработки числовой информации». Зачёт № 2 по теме «Технологии обработки числовой информации»	11.05, 15.05
65-66	Повторение учебного материала	18.05, 22.05
67-68	Повторение учебного материала Итоговый тест	25.05, 29.05

Календарно-тематическое планирование по информатике и ИКТ  
в 11 классе

**(2 часа в неделю, всего 68 часов).**

При составлении календарно-тематического планирования использовались:  
учебник «Информатика 11» автора Н.Д. Угриновича,  
задачник-практикум по информатике авторов И. Семакина и Е. Хеннера  
(части 1,2)

№ урок а	Тема урока	Время проведени я занятий
<i>Первое полугодие</i>		
<b>Введение (2 часа)</b>		
1, 2	Техника безопасности в кабинете информатики. История развития информатики и информационных коммуникационных технологий. Поколения вычислительной техники. Перспективные направления развития информационных и цифровых технологий. Компьютеры будущего	4.09, 7.09
<b>Тема 1 «Основы логики» (14 часов)</b>		
3, 4	Основы логики. Основные понятия и термины. Логические выражения. Определение истинности логических выражений	11.09, 14.09
5, 6	Логические операции: логическое умножение, логическое сложение, логическое отрицание. Построение таблиц истинности	18.09, 21.09
7, 8	Решение задач на построение таблиц истинности Дополнительные логические операции: импликация, эквивалентность. Построение таблиц истинности с использованием логических операций	25.09, 28.09
9, 10	Решение логических задач с помощью рассуждений, таблиц Логические законы и правила преобразования логических выражений.	2.10, 5.10
11, 12	Решение логических задач с помощью таблиц Логические схемы устройств компьютера. Сумматор двоичных чисел. Триггер.	9.10, 12.10
13, 14	Логические схемы устройств компьютера. Решение задач	16.10, 19.10
15, 16	Повторительно-обобщающий урок по теме «Основы логики» Контрольная работа №1 по теме: «Основы логики»	23.10, 26.10
<b>Тема 2 «Основы алгоритмизации и программирования» (36 часов)</b>		

17, 18	<p>Понятие об алгоритме. Свойства алгоритмов. Исполнители.</p> <p>Способы описания алгоритмов. Основные базовые структуры алгоритмов.</p> <p>Практическая работа 1 «Исполнитель Робот»</p>	6.11, 9.11
19, 20	<p>Понятие языка и среды программирования. Знакомство с языком Pascal ABC. Алфавит, типы данных.</p> <p>Арифметические, строковые и логические выражения. Стандартные функции.</p>	13.11, 16.11
21, 22	<p>Структура программы. Операторы ввода, вывода информации, присваивания. Линейный алгоритм.</p> <p>Составление линейных алгоритмов и программ.</p> <p>Практическая работа 2 «Составление и отладка линейных программ»</p>	20.11, 23.11
23, 24	<p>Практическая работа 3 «Составление и отладка и выполнение линейных программ»</p> <p>Контрольная работа № 1 «Линейные алгоритмы и программы»</p>	27.11, 30.11
25, 26	<p>Алгоритмическая структура «Ветвление». Оператор условного перехода.</p> <p>Логические выражения. Логические операции.</p> <p>Практическая работа 4 «Разработка программ, содержащих оператор ветвления»</p>	04.12, 07.12
27, 28	<p>Алгоритмическая структура «Ветвление». Составной оператор.</p> <p>Практическая работа 5 «Разработка программ, содержащих составной оператор»</p>	11.12, 14.12
29, 30	<p>Алгоритмическая структура «Выбор». Оператор выбора</p> <p>Практическая работа 6 «Разработка программ, содержащих оператор выбора».</p>	18.12, 21.12
31, 32	<p>Решение задач на составление разветвляющихся программ, содержащих операторы ветвления и выбора.</p> <p>Контрольная работа № 2 «Разветвляющиеся алгоритмы и программы»</p>	25.12, 28.12
<b><i>Второе полугодие</i></b>		
33, 34	<p>Алгоритмическая структура «Цикл». Оператор цикла с предусловием.</p> <p>Практическая работа 7 «Разработка программ, содержащих оператор цикла с предусловием»</p>	11.01, 15.01
35, 36	<p>Алгоритмическая структура «Цикл». Оператор цикла с параметром.</p>	18.01, 22.01

	Практическая работа 8 «Разработка программ, содержащих оператор цикла с параметром»	
37, 38	Алгоритмическая структура «Цикл». Оператор цикла с постусловием. Практическая работа 9 «Разработка программ, содержащих оператор цикла с постусловием»	25.01, 29.01
39, 40	Практическая работа 10 «Составление и отладка программ с использованием операторов циклов с предусловием, с параметром, с постусловием». Контрольная работа № 3 «Циклические алгоритмы и программы»	01.02, 05.02
41, 42	Строковые величины. Способы описания строковых величин. Основные операции, функции. Разработка программ на обработку строковых величин	08.02, 12.02
43, 44	Строковые величины. Основные процедуры. Практическая работа 11 «Составление и отладка программ на обработку строковых величин». Массивы. Способы описания и заполнения массива	15.02, 19.02
45, 46	Разработка программ на обработку массива. Практическая работа 12 «Нахождение суммы и среднего значения элементов массива. Подсчёт элементов массива». Практическая работа 13 «Замена элементов массива».	22.02, 26.02
47, 48	Нахождение минимального и максимального элементов массива» Практическая работа 14 «Нахождение минимального и максимального элементов массива»	1.03, 5.03
49, 50	Практическая работа 15 «Сортировка массива по возрастанию и убыванию». Двумерные массивы. Решение задач ЕГЭ на обработку двумерного массива	12.03, 15.03
51, 52	Повторительно-обобщающий урок по теме «Строковые величины. Массивы» Контрольная работа № 4 «Массивы»	19.03, 22.03
<b>Тема 3 «Моделирование и формализация» (8 часов)</b>		
53, 54	Моделирование как метод познания. Системный подход в моделировании. Формы представления моделей. Формализация. Основные этапы создания и исследования компьютерных моделей. Исследование интерактивных компьютерных моделей. Построение и исследование алгебраических моделей	2.04, 5.04

	Практическая работа 16 «Построение и исследование алгебраической модели»	
55, 56	Исследование интерактивных компьютерных моделей. Построение и исследование физических моделей. Практическая работа 17 «Построение и исследование физической модели». Построение и исследование графических моделей. Практическая работа 18 «Построение и исследование графической модели»	9.04, 12.04
57, 58	Построение и исследование биологических моделей. Практическая работа 19 «Построение и исследование биоритмов человека» Построение и исследование логических моделей. Практическая работа 20 «Построение и исследование логической модели»	16.04, 19.04
59, 60	Построение и исследование экономических моделей. Практическая работа 21 «Построение и исследование экономической модели». Повторительно-обобщающий урок по теме «Моделирование и формализация». Тест №1 по теме: «Моделирование и формализация»	23.04, 26.04
<b>Тема 5 «Базы данных» (6 часов)</b>		
61, 62	Реляционные (табличные) структуры данных. Основные понятия, типы данных. Знакомство с программой Microsoft Access. Практическая работа. Практическая работа 22 «Создание базы данных с помощью конструктора. Ввод и редактирование записей базы данных»	28.04 (30.04), 3.05
63, 64	Работа с формами. Практическая работа 26 «Создание форм в базе данных» Сортировка в базах данных. Отчеты. Практическая работа 23 «Сортировка в базе данных. Создание отчетов»	7.05, 10.05
65, 66	Поиск в базах данных. Создание простых запросов. Создание сложных запросов. Практическая работа 24 «Создание запросов в базе данных». Тест № 2 по теме «Базы данных. СУБД»	14.05, 17.05
67, 68	Обзорные лекции. Право в Интернете. Этика в Интернете. Перспективы развития коммуникационных технологий.	21.05, 24.05