

Название курса	Информатика и ИКТ
Класс	7
Количество часов	34
Составители	ШМО математиков
Цель курса	<u>Цели:</u> Изучение информатики и информационно-коммуникационных технологий в 7 классе направлено на достижение следующих целей: <u>освоение</u> знаний, составляющих основу научных представлений об информации, информационных процессах, системах, технологиях и моделях; <u>овладение</u> умениями работать с различными видами информации с помощью компьютера и других средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ). организовывать собственную информационную деятельность и планировать ее результаты; <u>развитие</u> познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей средствами ИКТ; <u>воспитание</u> ответственного отношения к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения; избирательного отношения к полученной информации; <u>выработка</u> навыков применения средств ИКТ в повседневной жизни, при выполнении индивидуальных и коллективных проектов, в учебной деятельности, дальнейшем освоении профессий, востребованных на рынке труда.
Структура курса	<u>Раздел 1: Информация и информационные процессы - 4 часа</u> Предмет информатики. Роль информации в жизни людей. Предмет, методы и средства современных информационных технологий. Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации. Содержание базового курса информатики и ИКТ. Определение понятия «информация». Информация в живой и неживой природе. Человек и информация. Информационные процессы в технике. Носители информации. Виды и свойства информации. <u>Раздел 2: Кодирование информации – 15 часов</u> Способы измерения информации. Бит как единица измерения информации. Кодирование информации с помощью знаковых систем. Знаки: форма и значение. Количество информации как мера уменьшения неопределенности знания. Определение количества информации. Алфавитный подход к определению количества информации. Компьютерный практикум: - Вычисление количества информации с помощью электронного калькулятора -Тренировка ввода текстовой и числовой информации с помощью клавиатурного тренажера. <u>Раздел 3: История развития вычислительной техники – 4 часа</u> История счетно-решающих устройств до появления первых ЭВМ. Первые ЭВМ. Поколения ЭВМ, элементная база, технические

	характеристики, память и средства программирования. Современные компьютеры. Сервера, большие и малые ПК. Перспективы развития компьютерной техники. <u>Раздел 4: Мультимедийные технологии – 7 часов</u> Что такое мультимедиа; области применения. Технические средства мультимедиа. Компьютерные презентации. Освоение работы с программным пакетом создания презентаций; создание презентации, содержащей графические изображения, анимацию, звук, текст. <u>Раздел 5: Развивающая информатика- 4 часа</u> Данный раздел направлен на развитие познавательных интересов, <u>интеллектуальных</u> и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ . Работа с обучающими компьютерными программами учащихся направлена на развитие способностей учащихся и основана на использовании межпредметных связей.
--	--

Название курса	Информатика и ИКТ
Класс	8
Количество часов	34
Составители	ШМО математиков
Цель курса	• освоение знаний, связанных с представлением информации в различных системах счисления и представлением чисел в компьютере; • освоение основных понятий и определений из алгебры логики • овладение умениями построения логических схем из основных логических элементов; • освоение знаний, достаточных для решения различных типов логических задач; • освоение знаний, связанных с представлением различных видов алгоритмов различными способами; • овладение умениями построения различными способами алгоритмов различных видов; • освоение знаний, связанных с алгоритмическими конструкциями • овладение умениями задавать алгоритм для конкретного исполнителя, используя его систему команд; • развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей средствами ИКТ;

	• выработка навыков применения средств ИКТ в повседневной жизни, при выполнении индивидуальных и коллективных проектов, в учебной деятельности, дальнейшем освоении профессий, востребованных на рынке труда.
Структура курса	<u>Раздел 1: Аппаратные и программные средства ИКТ – 6 часов</u> Основные компоненты компьютера и их функции (процессов, устройства ввода и вывода информации, оперативная и долговременная память). Программный принцип работы компьютера. Данные и команды. Файлы и файловая система. Форматы файлов. Программы управления файлами Командное взаимодействие пользователя с компьютером, графический пользовательский интерфейс (рабочий стол, окна, диалоговые панели, меню). <i>Компьютерный практикум:</i> знакомство с комплектацией устройств персонального компьютера, со способами их подключений; знакомство с пользовательским интерфейсом операционной системы; работа с файловой системой ОС (перенос, копирование и удаление файлов, создание и удаление папок, переименование файлов и папок, работа с файловым менеджером, поиск файлов на диске); работа со справочной системой ОС; использование антивирусных программ. <u>Раздел 2: Математические основы информатики – 17 часов</u> <i>Системы счисления.</i> Кодирование числовой информации. История счета. Общие сведения о системах счисления. Непозиционные и позиционные системы счисления. Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления. Правило перевода целых десятичных чисел в систему счисления с основанием q. Арифметические действия в различных системах счисления. <i>Представление чисел в компьютере.</i> Представление целых чисел. Представление вещественных чисел. <i>Компьютерный практикум:</i> Практическая работа в программе «Системы счисления» Работа в программе «Расширенный калькулятор» <u>Раздел 3: Основы алгоритмизации – 7 часов</u> Алгоритм. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритмов; блок-схемы. Возможность автоматизации деятельности человека. Исполнители алгоритмов (назначение, среда, режим работы, система команд). Компьютер как формальный исполнитель алгоритмов (программ). Знакомство с исполнителями алгоритмов. Система команд исполнителя. Среда обитания. Активные методы обучения, нацеленные на развитие памяти, внимания и мышления. Алгоритмические задачи. Алгоритмические конструкции: следование, ветвление, повторение. Разбиение задачи на подзадачи,

	вспомогательные алгоритм. Алгоритмы работы с величинами: типы данных, ввод и вывод данных. <i>Компьютерный практикум:</i> работа с учебным исполнителем алгоритмов; составление линейных, ветвящихся и циклических алгоритмов управления исполнителем; составление алгоритмов со сложной структурой; использование вспомогательных алгоритмов (процедур, подпрограмм). <u>Раздел 4: Развивающая информатика - 4 часа</u> Данный раздел направлен на развитие познавательных интересов, <u>интеллектуальных</u> и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ . Работа с обучающими компьютерными программами учащихся направлена на развитие способностей учащихся и основана на использовании межпредметных связей. .
--	--

Название курса	Информатика и ИКТ
Класс	9
Количество часов	68
Составители	ШМО математиков
Цель курса	• освоение основных понятий и определений из алгебры логики • овладение умениями построения логических схем из основных логических элементов; • освоение знаний, достаточных для решения различных типов логических задач; • овладение умениями построения таблиц истинности логических выражений с помощью электронных таблиц • освоение знаний, связанных с представлением различных видов алгоритмов различными способами; • овладение умениями построения различными способами алгоритмов различных видов; • освоение знаний, связанных с алгоритмическими конструкциями • овладение умениями задавать алгоритм для конкретного исполнителя, используя его систему команд; • освоение знаний по построению графических и табличных информационных моделей • овладение умением решать задачи, представленные в виде графических и табличных моделей;

	• развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей средствами ИКТ; • выработка навыков применения средств ИКТ в повседневной жизни, при выполнении индивидуальных и коллективных проектов, в учебной деятельности, дальнейшем освоении профессий, востребованных на рынке труда.
Структура курса	<u>Раздел 1: Обработка числовой информации в электронных таблицах — 4 часа.</u> Табличные расчёты и электронные таблицы. Ввод данных, изменение данных и переход к графическому представлению. Типы данных: числа, формулы, текст. Абсолютные и относительные ссылки. Встроенные функции. Ввод математических формул и вычисление по ним, представление формульной зависимости на графике. <i>Компьютерный практикум:</i> построение таблиц истинности логических выражений с помощью электронных таблиц. <u>Раздел 2: Моделирование и формализация — 12 часов.</u> Информационное моделирование как метод познания. Определение понятия «модель». Назначение моделей. Объект, субъект, цель моделирования. Виды и свойства моделей. Формы представления моделей: описание, таблицы, формулы, графы, чертежи, рисунки, схемы. Знаковые модели. Графические информационные модели. Табличные информационные модели. Основные этапы построения моделей. Формализация как важнейший элемент моделирования. Базы данных как модель предметной области. Понятие базы данных, информационной системы. Табличные базы данных: основные понятия, типы данных, системы управления базами данных и принципы работы ними. Ввод и редактирование записей. Условия поиска информации; логические значения, операции, выражения. Поиск, удаление и сортировка данных. <i>Компьютерный практикум:</i> работа с готовой базой данных: открытие, просмотр, простейшие приемы поиска и сортировки; формирование запросов на поиск с простыми и составными условиями поиска; сортировка таблицы по одному и нескольким ключам; создание однотабличной базы данных; ввод, удаление и добавление записей; знакомство с одной из доступных геоинформационных систем (например, картой города в интернете). <u>Раздел 3: Алгоритмизация и программирование – 24 часа.</u> Алгоритм. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритмов; блок-схемы. Возможность автоматизации деятельности человека. Исполнители алгоритмов (назначение, среда, режим работы, система команд). Компьютер как формальный исполнитель алгоритмов (программ). Знакомство с исполнителями алгоритмов. Система команд исполнителя. Среда обитания. Активные методы обучения, нацеленные на развитие памяти, внимания и мышления. Алгоритмические задачи.

Алгоритмические конструкции: следование, ветвление, повторение. Разбиение задачи на подзадачи, вспомогательные алгоритмы. Алгоритмы работы с величинами: типы данных, ввод и вывод данных.

Введение в язык программирования Паскаль.

Компьютерный практикум: работа с учебным исполнителем алгоритмов; составление линейных, ветвящихся и циклических алгоритмов управления исполнителем; составление алгоритмов со сложной структурой; использование вспомогательных алгоритмов (процедур, подпрограмм).

Раздел 4: Коммуникационные технологии — 6 часов

Передача информации. Локальные компьютерные сети. Состав Маршрутизация и транспортировка данных по компьютерным сетям. Всемирная паутина. Электронная почта. Файловые архивы. Поиск информации в Интернете. Web-страницы и web-сайты.

Компьютерные сети: виды, структура, принципы функционирования, технические устройства. Локальные и глобальные сети. Адресация в Интернете (IP-адреса и доменная система имен). Информационные ресурсы и услуги компьютерных сетей: электронная почта, телеконференции, файловые архивы и пр. Интернет, WWW - «Всемирная паутина», поисковые системы интернет, интерактивное общение.

Компьютерный практикум: работа в локальной сети компьютерного класса в режиме обмена файлами. Работа в Интернете (или в учебной имитирующей системе) с почтовой программой, с браузером WWW, с поисковыми программами; работа с архиваторами; знакомство с энциклопедиями и справочниками учебного содержания в интернете (используя отечественные учебные порталы); копирование информационных объектов из интернета (файлов, документов).

Раздел 5: Итоговое повторение - 14 часов.

Представление информации. Информация. Язык как способ представления и передачи информации: естественные и формальные языки. Формализация описания реальных объектов и процессов, моделирование объектов и процессов. Дискретная форма представления информации. Единицы измерения количества информации.

Передача информации. Процесс передачи информации, источник и приемник информации, сигнал, скорость передачи информации. Кодирование и декодирование информации.

Обработка информации. Алгоритм, свойства алгоритмов, способы записи алгоритмов. Блок-схемы. Представление о программировании. Алгоритмические конструкции. Логические значения, операции, выражения. Разбиение задачи на подзадачи, вспомогательный алгоритм. Обрабатываемые объекты: цепочки символов, числа, списки, деревья.

Компьютер как универсальное устройство обработки информации. Основные компоненты компьютера и их функции. Командное взаимодействие пользователя с компьютером, графический интерфейс пользователя. Программное обеспечение, его структура. Программное обеспечение общего назначения.

Основные устройства, используемые в ИКТ. Соединение блоков и устройств компьютера, других средств ИКТ; простейшие операции по управлению (включение и выключение, понимание сигналов о готовности и неполадке и т. д.); использование различных носителей информации, расходных материалов. Гигиенические, эргономические и технические условия безопасной эксплуатации средств ИКТ. Создание, именование, сохранение, удаление объектов, организация их семейств. Файлы и файловая система. Архивирование и разархивирование. Защита информации от компьютерных вирусов. Оценка количественных параметров информационных объектов. Объем памяти, необходимый для хранения объектов. Оценка количественных параметров информационных процессов. Скорость передачи и обработки объектов, стоимость информационных продуктов, услуг связи.

Создание и обработка информационных объектов. Создание текста посредством квалифицированного клавиатурного письма с использованием базовых средств текстовых редакторов. Работа с фрагментами текста. Страница. Абзацы, ссылки, заголовки, оглавления.

Проверка правописания, словари. Включение в текст списков, таблиц, изображений, диаграмм, формул. Базы данных. Поиск данных в готовой базе. Создание записей в базе данных. Рисунки и фотографии. Ввод изображений с помощью инструментов графического редактора, сканера, графического планшета, использование готовых графических объектов. Геометрические и стилевые преобразования. Использование примитивов и шаблонов.

Поиск информации. Компьютерные энциклопедии и справочники; информация в компьютерных сетях, некомпьютерных источниках информации. Компьютерные и некомпьютерные каталоги, поисковые машины, формулирование запросов.

Проектирование и моделирование. Двумерная графика. Использование стандартных графических объектов и конструирование графических объектов: выделение, объединение, геометрические преобразования фрагментов и компонентов. Диаграммы. Простейшие управляемые компьютерные модели.

Математические инструменты, динамические (электронные) таблицы. Таблица как средство моделирования. Ввод данных в готовую таблицу, изменение данных, переход к графическому представлению. Ввод математических формул и вычисления по ним. Представление формульной зависимости в графическом виде.

Раздел 6: Развивающая информатика — 8 часов.

Данный раздел направлен на развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ. Работа с обучающими компьютерными программами учащихся направлена на развитие способностей учащихся и основана на использовании межпредметных связей.

Название курса

Информатика и ИКТ

Класс	10
Количество часов	34
Составители	ШМО математиков
Цель курса	Изучение информатики и информационно-коммуникационных технологий в 10 классе направлено на достижение следующих целей: <u>освоение</u> знаний, составляющих основу научных представлений об информации, информационных процессах, системах, технологиях и моделях; <u>овладение</u> умениями работать с различными видами информации с помощью компьютера и других средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ). организовывать собственную информационную деятельность и планировать ее результаты; <u>развитие</u> познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей средствами ИКТ; <u>воспитание</u> ответственного отношения к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения; избирательного отношения к полученной информации; <u>выработка</u> навыков применения средств ИКТ в повседневной жизни, при выполнении индивидуальных и коллективных проектов, в учебной деятельности, дальнейшем освоении профессий, востребованных на рынке труда.
Структура курса	<u>Раздел 1: Информация</u> Понятие информации. Представление информации. Измерение информации. Алфавитный подход. Содержательный подход. Представление чисел в компьютере. <u>Раздел 2: Основы алгоритмизации и объектно-ориентированного программирования</u> Обзор языков программирования. Введение в язык программирования Паскаль. Структура программы. Типы данных. Ввод и вывод данных. Линейный алгоритм. Блок-схема, основные блоки, составление блок-схем линейного алгоритма. Циклический алгоритм с известным количеством повторений. Применение циклов со счетчиком. Цикл в цикле. Трассировка. Проверка условия и ветвление в алгоритме. Полная и неполная форма оператора условия. Циклы с условием. Цикл с предусловием. Цикл с постусловием. Массивы – структурированный тип данных. Ввод и вывод элементов одномерного и двумерного массивов. Действия с одномерным массивом. Действия с двумерным массивом. Вспомогательные алгоритмы. Процедуры и функции. Графический режим работы. Этапы решения задач с использованием программирования: постановка, формализация, алгоритмизация, кодирование, отладка, тестирование. Решение задач в среде программирования. <i>Компьютерный практикум:</i> работа с учебным исполнителем алгоритмов; составление линейных, ветвящихся и циклических алгоритмов управления исполнителем; составление алгоритмов со сложной структурой; использование вспомогательных алгоритмов (процедур, подпрограмм). Знакомство с системой программирования на языке Паскаль; ввод,

	трансляция и исполнение данной программы; разработка и исполнение линейных, ветвящихся и циклических программ; программирование обработки массивов. <u>Раздел 3: Информационные процессы.</u> Хранение информации. передача информации. Обработка информации и алгоритмы
--	---

Название курса	Информатика и ИКТ
Класс	11
Количество часов	34
Составители	ШМО математиков
Цель курса	Изучение информатики и информационно-коммуникационных технологий в 10 классе направлено на достижение следующих целей: <u>освоение</u> знаний, составляющих основу научных представлений об информации, информационных процессах, системах, технологиях и моделях; <u>овладение</u> умениями работать с различными видами информации с помощью компьютера и других средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ). организовывать собственную информационную деятельность и планировать ее результаты; <u>развитие</u> познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей средствами ИКТ; <u>воспитание</u> ответственного отношения к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения; избирательного отношения к полученной информации; <u>выработка</u> навыков применения средств ИКТ в повседневной жизни, при выполнении индивидуальных и коллективных проектов, в учебной деятельности, дальнейшем освоении профессий, востребованных на рынке труда.
Структура курса	Раздел 1. Компьютерная графика- 2 часа Растровая и векторная графика. Интерфейс графических редакторов. Решений задач по кодированию графической информации. Раздел 2. Гипертекст - 2 часа Гипертекст. Гиперссылка. Средства текстового процессора для организации документа с гиперструктурой (оглавления, указатели, закладки, гиперссылки). Раздел 3. Интернет как информационная система - 6 часов Назначение коммуникационных служб интернета. Прикладные протоколы. Основные понятия WWW: Web-страница, Web-сервер, Web- сайт, Web-браузер, HTTP-протокол, URL-адрес. Электронная почта. Файловый архив. Поиск информации. Раздел 4. Web-сайт - 3 часа Разработка web-сайтов с использованием языка разметки гипертекста HTML. Форматирование текста, вставка графики и звука, гиперссылки Раздел 5. Геоинформационные системы (ГИС) - 1 час

Понятия геофинформационных системах. знакомство с одной из доступных геоинформационных систем (например, картой города в интернете).

Раздел 6. Базы данных и СУБД. Запросы к базе данных - 1 час

Понятие базы данных, информационной системы.

Табличные базы данных: основные понятия, типы данных, системы управления базами

данных и принципы работы ними. Ввод и редактирование записей. Условия поиска информации; логические значения, операции, выражения. Поиск, удаление и сортировка данных.

Практика на компьютере: работа с готовой базой данных: открытие, просмотр, простейшие приемы поиска и сортировки; формирование запросов на поиск с простыми и составными условиями поиска; сортировка таблицы по одному и нескольким ключам; создание однотабличной базы данных; ввод, удаление и добавление записей;

Раздел 7. Социальная информатика - 1 час

Раздел 8. Итоговое повторение - 16 часов

Информация. Представление информации

Три философские концепции информации. Понятие информации в частных науках: генетике, кибернетике, теории информации. Понятия кодирования и декодирования, понятия шифрования и дешифрования.

Измерение информации

Сущность объемного(алфавитного) подхода к измерению информации. Определение бита с алфавитной точки зрения. Единицы измерения информации. Подход к измерению информации.

Введение в теорию систем

Основные понятия системологии: система, структура, системный эффект, подсистема. Отличия искусственных и естественных систем. Роль информационных процессов в системах. Состав и структура систем управления.

Процессы хранения и передачи информации

История развития носителей информации. Современные (цифровые и компьютерные) носители информации и их основные характеристики. Каналы связи. Характеристики каналов связи.

Обработка информации

Задачи обработки информации. Исполнитель и алгоритм обработки информации. Алгоритмические машины. Машина Поста.

Поиск данных

Структура данных. Алгоритмы последовательного поиска. Алгоритм поиска половинным делением. Блочный поиск. Индексы и указатели. Поиск в иерархических структурах данных.

Защита информации

Виды угроз для числовой информации. Физические способы защиты информации. Программные средства защиты информации. Криптография. Цифровая подпись и цифровой

сертификат.

Информационные модели и структуры данных

Модель. Информационная модель. Этапы информационного моделирования на компьютере. Граф, дерево, сеть. Структура таблицы, основные типы табличных данных.

Алгоритм как модель деятельности

Алгоритмическая модель. Способы описания алгоритмов. Трассировка алгоритма.

Компьютер: аппаратное и программное обеспечение

Архитектура персонального компьютера. Программное обеспечение компьютера.

Дискретные модели данных

Принципы представления данных в памяти компьютера: целые числа, вещественные числа, текст, графические изображения, дискретное представление звука.

Многопроцессорные системы и сети

Многопроцессорные вычислительные комплексы, варианты их реализации. Назначение и топология локальных сетей. Основные функции сетевой операционной системы. история возникновения сетей. Система адресации в сети интернет.