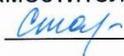


Рассмотрено
на заседании ШМО
Протокол № 3 от 23. 06. 2017 г.
Руководитель ШМО
 /Т.А. Капусткина /

«Согласовано»
Заместитель директора по УВР
 /С. В. Старикова/
  . 2017 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебному предмету «Информатика» для 10 «Б» класса
физико- математического и информационно- технологического профиля
учителя информатики первой квалификационной категории
Журавлева Дмитрия Сергеевича
2017-2018 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа по информатике для 10 класса физико-математического и информационно-технологического профиля составлена на основании следующих документов:

- Приказа Министерства образования РФ от 05.03.2004 г. №1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»;
- Авторских программ общеобразовательных предметов основного и среднего общего образования;
- Учебного плана МАОУ СОШ №5 г. Ишима на 2017 - 2018 учебный год;
- Положения о рабочей программе учебных курсов, предметов, дисциплин, курсов по внеурочной деятельности Муниципального автономного общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа №5 г. Ишима», утверждённого приказом по школе №171 од от 05.07.2017 года.

Выбор данного УМК был обусловлен тем, что учебники разработаны в соответствии: с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования; с требованиями к результатам освоения основной образовательной программы (личностным, метапредметным, предметным); с основными идеями и положениями программы развития и формирования универсальных учебных действий (УУД) для среднего (полного) общего образования. В них соблюдается преемственность с федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования; учитываются возрастные и психологические особенности школьников, обучающихся на старшей ступени среднего (полного) общего образования.

Изучение информатики в старшей школе, на профильном уровне направлено на достижение следующих целей:

- освоение и систематизация знаний, относящихся к математическим объектам информатики; построению описаний объектов и процессов, позволяющих осуществлять их компьютерное моделирование; средствам моделирования; информационным процессам в биологических, технологических и социальных системах;
- овладение умениями строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы и программы на формальном языке, удовлетворяющие заданному описанию; создавать программы на языке программирования по их описанию; использовать общепользовательские инструменты и настраивать их для нужд пользователя;
- развитие алгоритмического мышления, способностей к формализации, элементов системного мышления;
- воспитание чувства ответственности за результаты своего труда; формирование установки на позитивную социальную деятельность в информационном обществе, на недопустимости действий, нарушающих правовые, этические нормы работы с информацией;
- приобретение опыта проектной деятельности, создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи

информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств; построения компьютерных моделей, коллективной реализации информационных проектов, информационной деятельности в различных сферах, востребованных на рынке труда.

Информатика рассматривается авторами как наука об автоматической обработке данных с помощью компьютерных вычислительных систем. Такой подход сближает курс информатики с дисциплиной, называемой за рубежом computer science. Информатика способствует формированию современного научного мировоззрения, развитию интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников; освоение базирующихся на этой науке информационных технологий необходимо школьникам, как в самом образовательном процессе, так и в их повседневной и будущей жизни.

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

Программа рассчитана на 136 часов, в том числе и на практические работы. Согласно действующему Учебному плану МАОУ СОШ №5 г. Ишима рабочая программа для 10-го класса физико-математического и информационно-технологического профиля предусматривает обучение информатики в объеме 4 часа в неделю.

Учебно-методический комплект:

1. Информатика. Программа старшей школы: 10–11 класс. Углубленный уровень / К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин.-М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014;
2. Информатика. УМК для старшей школы: 10-11 классы. Углубленный уровень. Методическое пособие для учителя. / Автор-составитель: М.Н.Бородин.-Эл. изд. -М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013; (<http://methodist.lbz.ru>)
3. Информатика. Углубленный уровень: учебник для 10 класса: в 2 ч.К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин.-М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013;

Содержание учебного предмета, курса

Базовые понятия информатики и информационных технологий

Информация и информационные процессы

Виды информационных процессов. Процесс передачи информации. Сигнал, кодирование, декодирование, искажение информации. Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеоинформации. Скорость передачи информации. ВОСПРИЯТИЕ, ЗАПОМИНАНИЕ И ОБРАБОТКА ИНФОРМАЦИИ ЧЕЛОВЕКОМ, ПРЕДЕЛЫ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ И РАЗРЕШАЮЩЕЙ СПОСОБНОСТИ ОРГАНОВ ЧУВСТВ.

Системы, компоненты, состояние и взаимодействие компонентов. Информационное взаимодействие в системе, управление, обратная связь.

Модель в деятельности человека. Описание (информационная модель) реального объекта и процесса, соответствие описания объекту и целям описания. Схемы, таблицы, графики, формулы как описания. Использование описания (информационной модели) в процессе общения, практической деятельности, исследования.

Математические модели: примеры логических и алгоритмических языков, их использование для описания объектов и процессов живой и неживой природы и технологии, в том числе физических, биологических, экономических процессов, информационных процессов в технических, биологических и социальных системах. Использование сред имитационного моделирования (виртуальных лабораторий) для проведения компьютерного эксперимента в учебной деятельности.

Системы счисления.

Логика и алгоритмы. Высказывания, логические операции, кванторы, истинность высказывания. Цепочки (конечные последовательности), деревья, списки, графы, матрицы (массивы), псевдослучайные последовательности. Индуктивное определение объектов. Вычислимые функции, полнота формализации понятия вычислимости, универсальная вычислимая функция; ДИАГОНАЛЬНОЕ ДОКАЗАТЕЛЬСТВО НЕСУЩЕСТВОВАНИЯ. ВЫИГРЫШНЫЕ СТРАТЕГИИ. СЛОЖНОСТЬ ВЫЧИСЛЕНИЯ; ПРОБЛЕМА ПЕРЕБОРА. ЗАДАНИЕ ВЫЧИСЛИМОЙ ФУНКЦИИ СИСТЕМОЙ УРАВНЕНИЙ. СЛОЖНОСТЬ ОПИСАНИЯ. Кодирование с исправлением ошибок. Сортировка.

Элементы теории алгоритмов. Формализация понятия алгоритма. Вычислимость. Эквивалентность алгоритмических моделей. Построение алгоритмов и практические вычисления.

Язык программирования. Типы данных. Основные конструкции языка программирования. Система программирования. Основные этапы разработки программ. Разбиение задачи на подзадачи.

Информационная деятельность человека

Виды профессиональной информационной деятельности человека, используемые инструменты (технические средства и информационные ресурсы). Профессии, связанные с построением математических и компьютерных моделей, программированием, обеспечением информационной деятельности индивидуумов и организаций. Роль информации в современном обществе и его структурах: экономической, социальной, культурной, образовательной. Информационные ресурсы

и каналы государства, общества, организации, их структура. Образовательные информационные ресурсы.

Экономика информационной сферы. Стоимостные характеристики информационной деятельности.

Информационная этика и право, информационная безопасность. Правовые нормы, относящиеся к информации, правонарушения в информационной сфере, меры их предотвращения.

Средства ИКТ

Архитектура компьютеров и компьютерных сетей. Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем. Виды программного обеспечения. Операционные системы. Понятие о системном администрировании.

Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места. Типичные неисправности и трудности в использовании ИКТ. Комплектация компьютерного рабочего места в соответствии с целями его использования.

Оценка числовых параметров информационных объектов и процессов, характерных для выбранной области деятельности.

Профилактика оборудования.

Технологии создания и обработки текстовой информации

Понятие о настольных издательских системах. Создание компьютерных публикаций.

Использование готовых и создание собственных шаблонов. Использование систем проверки орфографии и грамматики. Тезаурусы. Использование систем двуязычного перевода и электронных словарей. Коллективная работа над текстом, в том числе в локальной компьютерной сети. Использование цифрового оборудования.

Использование специализированных средств редактирования математических текстов и графического представления математических объектов.

Использование систем распознавания текстов.

Технология создания и обработки графической и мультимедийной информации

Представление о системах автоматизированного проектирования конструкторских работ, средах компьютерного дизайна и мультимедийных средах. Форматы графических и звуковых объектов. Ввод и обработка графических объектов. Ввод и обработка звуковых объектов.

Использование инструментов специального программного обеспечения и цифрового оборудования.

Создание графических комплексных объектов для различных предметных областей: преобразования, эффекты, конструирование. Создание и преобразование звуковых и аудиовизуальных объектов.

Создание презентаций, выполнение учебных творческих и конструкторских работ.

ОПЫТНЫЕ РАБОТЫ В ОБЛАСТИ КАРТОГРАФИИ, ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ В ИССЛЕДОВАНИИ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ И КЛИМАТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ, ГОРОДСКОГО И СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА.

Обработка числовой информации

Математическая обработка статистических данных, результатов эксперимента, в том числе с использованием компьютерных датчиков. Использование динамических (электронных) таблиц для выполнения учебных заданий из различных предметных

областей: обработка результатов естественнонаучного и математического эксперимента, экономических и экологических наблюдений, социальных опросов, учета индивидуальных показателей учебной деятельности. Примеры простейших задач бухгалтерского учета, планирования и учета средств.

Использование инструментов решения статистических и расчетно-графических задач. Обработка числовой информации на примерах задач по учету и планированию.

Технологии поиска и хранения информации

Представление о системах управления базами данных, поисковых системах в компьютерных сетях, библиотечных информационных системах. Компьютерные архивы информации: электронные каталоги, базы данных. Организация баз данных. Примеры баз данных: юридические, библиотечные, здравоохранения, налоговые, социальные, кадровые. Использование инструментов системы управления базами данных для формирования примера базы данных учащихся в школе.

Использование инструментов поисковых систем (формирование запросов) для работы с образовательными порталами и электронными каталогами библиотек, музеев, книгоиздания, СМИ в рамках учебных заданий из различных предметных областей. Правила цитирования источников информации.

Телекоммуникационные технологии

Представления о средствах телекоммуникационных технологий: электронная почта, чат, телеконференции, форумы, телемосты, интернет-телефония. Специальное программное обеспечение средств телекоммуникационных технологий. Использование средств телекоммуникаций в коллективной деятельности. Технологии и средства защиты информации в глобальной и локальной компьютерных сетях от разрушения, несанкционированного доступа. Правила подписки на антивирусные программы и их настройка на автоматическую проверку сообщений.

Инструменты создания информационных объектов для Интернета. Методы и средства создания и сопровождения сайта.

Технологии управления, планирования и организации деятельности

Технологии автоматизированного управления в учебной среде. Технологии управления, планирования и организации деятельности человека. Создание организационных диаграмм и расписаний. Автоматизация контроля их выполнения.

Системы автоматического тестирования и контроля знаний. Использование тестирующих систем в учебной деятельности.

Инструменты создания простых тестов и учета результатов тестирования.

Требования к уровню подготовки

В результате изучения информатики на профильном уровне ученик должен:

знать/понимать:

- логическую символику;
- основные конструкции языка программирования;
- свойства алгоритмов и основные алгоритмические конструкции; тезис о полноте формализации понятия алгоритма;
- виды и свойства информационных моделей реальных объектов и процессов, методы и средства компьютерной реализации информационных моделей;
- общую структуру деятельности по созданию компьютерных моделей;
- назначение и области использования основных технических средств информационных и коммуникационных технологий и информационных ресурсов;
- виды и свойства источников и приемников информации, способы кодирования и декодирования, причины искажения информации при передаче; связь полосы пропускания канала со скоростью передачи информации;
- базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей;
- нормы информационной этики и права, информационной безопасности, принципы обеспечения информационной безопасности;
- способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;

уметь:

- выделять информационный аспект в деятельности человека; информационное взаимодействие в простейших социальных, биологических и технических системах;
- строить информационные модели объектов, систем и процессов, используя для этого типовые средства (язык программирования, таблицы, графики, диаграммы, формулы и т.п.);
- вычислять логическое значение сложного высказывания по известным значениям элементарных высказываний;
- проводить статистическую обработку данных с помощью компьютера;
- интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов;
- устранять простейшие неисправности, инструктировать пользователей по базовым принципам использования ИКТ;
- оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения информации; скорость передачи и обработки информации;
- оперировать информационными объектами, используя имеющиеся знания о возможностях информационных и коммуникационных технологий, в том числе создавать структуры хранения данных; пользоваться справочными системами и другими источниками справочной информации; соблюдать права интеллектуальной собственности на информацию;
- проводить виртуальные эксперименты и самостоятельно создавать простейшие модели в учебных виртуальных

лабораториях и моделирующих средах;

- выполнять требования техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; обеспечение надежного функционирования средств ИКТ;

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

- поиска и отбора информации, в частности связанной с личными познавательными интересами, самообразованием и профессиональной ориентацией;

- представления информации в виде мультимедиа объектов с системой ссылок (например, для размещения в сети); создания собственных баз данных, цифровых архивов, медиатек;

- подготовки и проведения выступления, участия в коллективном обсуждении, фиксации его хода и результатов;

- личного и коллективного общения с использованием современных программных и аппаратных средств коммуникаций;

- соблюдения требований информационной безопасности, информационной этики и права;

- приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет.

(абзац введен [Приказом](#) Минобрнауки России от 10.11.2011 N 2643)

Учебно-тематический план

(136 часов)

№ п/п	Наименование раздела программы	Часы учебного времени	Плановые сроки прохождения	Примечание
1	Техника безопасности. Организация рабочего места Информация и информационные процессы	5 часов	I четверть	
2	Кодирование информации	13 часов	I четверть	
3	Логические основы компьютеров	12 часов	I четверть	
4	Компьютерная арифметика	4 часа	I четверть- 2 часа II четверть- 2 часа	
5	Устройство компьютера	7 часов	II четверть	
6	Программное обеспечение	29 часов	II четверть- 23 часа III четверть- 6 часов	
7	Компьютерные сети	12 часов	III четверть	
8	Алгоритмизация и программирование	51 часов	III четверть- 32 часа IV четверть- 19 часов	
9	Решение вычислительных задач	13 часов	IV четверть	
	Итого:	136 часов		

Практических работ: 26

Календарно-тематическое планирование

№ урока	Наименование раздела	Тема урока	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки учащихся	Вид контроля	Дата проведения
1.	Информация и информационные процессы	Инструктаж по ТБ в кабинете информатики. Информация и информационные процессы.	Комбинированный урок	Информатика. Информация. Получение информации. Формы представления информации. Понятие «информация» в науках о неживой и живой природе, обществе и технике. Свойства информации. Носитель информации. Информационные процессы.	Уметь записывать логические выражения составленные с помощью операций «и», «или», «не» и скобок, определять истинность такого составного высказывания, если известны значения истинности входящих в него элементарных высказываний; определять	Тестирование	
2.							
3.		Измерение информации.	Комбинированный урок	Измерение информации. Количество информации как мера уменьшения неопределенности знаний. Бит.	количество элементов в множествах, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций	Тестирование	
4.		Структура информации. Простые структуры	Комбинированный урок	Структура информации. Структурирование.	объединения, пересечения и	Практическая работа № 1	
5.		Иерархия. Деревья. Графы.	Комбинированный урок	Множество. Линейный список. Иерархия (дерево). Графы.	дополнения; Уметь использовать терминологию, связанную с графами (вершина, ребро, путь, длина ребра и пути), деревьями (корень, лист, высота дерева) и списками (первый элемент, последний элемент, предыдущий элемент, следующий элемент; вставка,	Тестирование	

					удаление и замена элемента); описывать граф с помощью матрицы смежности с указанием длин ребер (знание термина «матрица смежности» не обязательно);		
6.	Кодирование информации	Язык и алфавит. Кодирование.	Комбинированный урок	Язык и алфавит. Мощность алфавита. Естественные и формальные языки. Кодирование. Код Морзе. Двоичное кодирование.	Уметь описывать размер двоичных текстов, используя термины «бит», «байт» и производные от них; использовать термины, описывающие скорость передачи данных, оценивать время передачи данных; кодировать и декодировать тексты по заданной кодовой таблице; оперировать понятиями, связанными с передачей данных (источник и приемник данных: канал связи, скорость передачи данных по каналу связи, пропускная способность канала связи); определять минимальную длину кодового слова по заданным алфавиту кодируемого текста и кодовому алфавиту (для кодового алфавита из 2, 3 или 4 символов);	Практическая работа № 2	
7.		Декодирование.	Комбинированный урок	Декодирование. Условия Фано.		Тестирование	
8.		Дискретность.	Комбинированный урок	Дискретность. Аналоговые и дискретные сигналы. дискретизация.		Индивидуальный опрос	
9.		Алфавитный подход к оценке количества информации.	Комбинированный урок	Алфавитный подход к определению количества информации.		Тестирование	
10.		Системы счисления. Позиционные системы счисления.	Комбинированный урок	Кодирование числовой информации. Системы счисления.		Индивидуальный опрос	
11.		Двоичная система счисления.	Комбинированный урок	Непозиционные системы счисления.		Практическая работа № 3	
12.		Восьмеричная система счисления.	Комбинированный урок	Позиционные системы счисления		Индивидуальный опрос	
13.		Шестнадцатеричная система счисления.	Комбинированный урок	Переводы чисел из одной системы счисления в другую		Практическая работа	
14.		Другие системы счисления.	Комбинированный урок	Арифметические операции в позиционных системах счисления		Индивидуальный опрос	
15.		Кодирование символов.	Комбинированный урок	Кодирование символов. Виды кодировок. Кодирование графической информации. Пиксель.		Тестирование	

16.		Кодирование графической информации.	Комбинированный урок	Разрешение. Кодирование цвета. Глубина цвета. Растровое и векторное кодирование.	определять длину кодовой последовательности по длине исходного текста и кодовой таблице равномерного кода; Уметь определять глубину кодирования, вид кодировки, тип графики, разрядность и частоту записи звука, количество каналов записи. Знать формулы для определения цвета, глубины кодирования, разрядности, частоты записи.	Практическая работа № 4	
17.		Кодирование звуковой информации. Кодирование видеоинформации.	Комбинированный урок	Кодирование звуковой и информации. Частота дискретизации.		Практическая работа № 5	
18.		Практическая работа «Кодирование информации».	Контроль и учет знаний и навыков			Практическая работа	
19.	Логические основы компьютеров	Логика и компьютер. Логические операции.	Комбинированный урок	Логика. логическое высказывание. Алгебра логики.	<u>Знать:</u> - основные формы мышления; - составные высказывания можно рассматривать как логическую функцию; - логические законы и правила преобразования логических выражений; - логические основы устройства компьютера. <u>Уметь:</u> - записывать составное высказывание в форме логического выражения;	Тестирование	
20.		Логические операции.	Комбинированный урок	Логические операции: "НЕ", "И", "ИЛИ", "исключающее ИЛИ", "Импликация", "Эквивалентность".		Индивидуальный опрос	
21.		Практикум: задачи на использование логических операций и таблицы истинности.	Комбинированный урок	Логические выражения. Штрих Шеффера. Стрелка Пирса		Тестирование	
22.		Диаграммы Эйлера-Венна.	Комбинированный урок	Формализация. Диаграммы Вена.		Индивидуальный опрос	
23.		Диаграммы Эйлера-Венна.	Комбинированный урок	Логические функции.			
24.		Упрощение логических выражений.	Комбинированный урок	Логические законы и правила преобразования логических выражений.		Индивидуальный опрос	

25.		Синтез логических выражений.	Комбинированный урок	Логические уравнения. Синтез логических выражений	- строить таблиц истинности; - доказывать равносильность логического выражения; - упрощать логические выражения, применяя логические законы и правила преобразования логических выражений; - решать логические задачи; - составлять логические схемы триггера.	Практическая работа № 6	
26.		Предикаты.	Комбинированный урок	. Предикаты и кванторы. Логические элементы компьютера. Базовые логические элементы.		Индивидуальный опрос	
27.		Кванторы	Комбинированный урок	Базовые логические элементы.			
28.		Логические элементы компьютера.	Комбинированный урок	Триггер. Сумматор двоичных чисел. Логические задачи.		Тестирование	
29.		Логические задачи.	Комбинированный урок			Индивидуальный опрос	
30.		Практическая работа «Логические основы компьютеров». Анализ к/р	Контроль и учет знаний и навыков			Практическая работа	
31.	Компьютерная арифметика	Хранение в памяти целых чисел.	Комбинированный урок	Особенности представления чисел в компьютере. Предельные значения чисел.	Уметь находить предельные значения чисел, выполнять арифметические и логические операции, арифметические операции с нормализованными числами и вещественными числами. Знать разрядную сетку, отличие вещественных от целых чисел, предельные значения.	Индивидуальный опрос	
32.		Арифметические и логические (битовые) операции. Маски.	Комбинированный урок	Переполнение разрядной сетки. Целые и вещественные числа		Практическая работа № 7	
33.		Хранение в памяти вещественных чисел.	Комбинированный урок	Представление чисел в формате с фиксированной запятой. Операции с целыми числами. Операции с вещественными числами.		Тестирование	
34.		Выполнение арифметических операций с нормализованными числами.	Комбинированный урок	Представление чисел в формате с плавающей запятой.		Индивидуальный опрос	

35.	Устройство компьютера	История развития вычислительной техники.	Комбинированный урок	Компьютер. Архитектура компьютера.	Уметь классифицировать средства ИКТ в соответствии с кругом выполняемых задач; Знать о назначении основных компонентов компьютера (процессора, оперативной памяти, внешней энергонезависимой памяти, устройств ввода-вывода), характеристиках этих устройств; Уметь определять качественные и количественные характеристики компонентов компьютера; Знать о истории и тенденциях развития компьютеров; о том как можно улучшить характеристики компьютеров; Знать о том какие задачи решаются с помощью суперкомпьютеров.	Практическая работа № 8	
36.		История и перспективы развития вычислительной техники.	Комбинированный урок	История развития вычислительной техники.		Индивидуальный опрос	
37.		Принципы устройства компьютеров.	Комбинированный урок	Принципы устройства компьютеров. Принципы фон Неймана		Тестирование	
38.		Магистрально-модульная организация компьютера.	Комбинированный урок	Магистрально-модульный принцип построения компьютера		Тестирование	
39.		Процессор. Память.	Комбинированный урок	Процессор и оперативная память. Внешняя (долговременная) память		Индивидуальный опрос	
40.		Устройства ввода.	Комбинированный урок	Устройства ввода.		Тестирование	
41.		Устройства вывода.	Комбинированный урок	Устройства вывода		Тестирование	
42.	Программное обеспечение	Что такое программное обеспечение?	Комбинированный урок	Программное обеспечение. Прикладные программы..	Знать структурные элементы текстового документа, работу в текстовом редакторе, инструменты текстового редактора, инструменты редактора презентаций, инструменты графического	Индивидуальный опрос	
43.		Прикладные программы.	Комбинированный урок	Прикладные программы..		Индивидуальный опрос	
44.		Использование возможностей текстовых процессорах (резюме).	Комбинированный урок	Текстовые редакторы. Офисные пакеты.		Индивидуальный опрос	

45.	Использование возможностей текстовых процессоров (проверка орфографии, тезаурус, ссылки, сноски).	Комбинированный урок	Текстовые процессоры. Настольные издательские системы.	редактора, использование цифровых устройств. Уметь оформлять документ, деловую переписку, письмо, презентацию мультимедиа, пользоваться цифровыми устройствами, редактировать графические документы, строить чертежи, геометрические фрагменты, диаграммы. Знать содержание раздела «Подготовка текстов и демонстрационных материалов» Уметь реализовать полученные теоретические знания в решении практических заданий. Уметь использовать динамические (электронные) таблицы, в том числе формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации, выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировку) его элементов; построение диаграмм	Индивидуальный опрос	
46.	Коллективная работа над текстом;; правила цитирования источников.	Комбинированный урок	Компьютерная презентация. Онлайн - офис. Растровые и векторные графические редакторы.		Тестирование	
47.	Правила оформления рефератов	Комбинированный урок	Растровые и векторные графические редакторы.		Тестирование	
48.	Правила цитирования источников.	Комбинированный урок	Растровые и векторные графические редакторы.		Тестирование	
49.	Набор математических текстов.	Комбинированный урок	Табличные процессоры.		Индивидуальный опрос	
50.	Оформление математических текстов.	Комбинированный урок	Табличные процессоры.		Индивидуальный опрос	
51.	Знакомство с настольно-издательскими системами.	Комбинированный урок	Редакторы звука и видео. ПО для работы в Интернете.		Тестирование	
52.	Редакторы	Комбинированный урок	Типы редакторов по работе с файлами		Тестирование	
53.	Знакомство с аудиоредакторами.	Комбинированный урок	Редакторы звука и видео. ПО для работы в Интернете.		Практическая работа № 9	
54.	Знакомство с видеоредакторами.	Комбинированный урок	Редакторы звука и видео. ПО для работы в Интернете.		Индивидуальный опрос	
55.	Системное программное обеспечение.	Комбинированный урок	Назначение и состав операционной системы.	Тестирование		
56.	Програмное обеспечение.	Комбинированный урок	Загрузка операционной системы. Драйверы устройств.	Тестирование		

57.		Сканирование и распознавание текста.	Комбинированный урок	Утилиты.	(круговой и столбчатой); использовать табличные (реляционные) базы данных, выполнять отбор строк таблицы, удовлетворяющих определенному условию. Знать содержание раздела Практическая работа «Электронные (динамические) таблицы»	Индивидуальный опрос	
58.		Распознавание текста	Комбинированный урок	Файловые системы		Индивидуальный опрос	
59.		Системы программирования.	Комбинированный урок	Языки программирования. Транслятор. Компилятор. Байт -код. Состав системы программирования.		Индивидуальный опрос	
60.		Инсталляция программ.	Комбинированный урок	Инсталляция программ. Правовая охрана программ и данных. Авторские права. Типы лицензий на использование ПО.		Тестирование	
61.	Компьютерные сети	Компьютерные сети. Основные понятия Локальные сети.	Комбинированный урок	Компьютерная сеть. Виды сетей. Серверы и клиенты. Обмен данными..	Уметь анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете; проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций. Знать понятия компьютерная сеть, сетевое хранение данных, обновление программного обеспечения, подлинность информации, электронная подпись, электронная почта и средства их работы; технологию работы сети Интернет и поисковых систем,	Практическая работа № 10	
62.		Основные понятия локальных сетей.	Комбинированный урок	Структура (топология) сети. Локальные сети. Типы локальных сетей		Тестирование	
63.		Сеть Интернет.	Комбинированный урок	Протоколы.		Тестирование	
64.		Интернет	Комбинированный урок	Всемирная паутина. История создания.			
65.		Адреса в Интернете.	Комбинированный урок	Адреса в Интернете. Доменные имена Гипертекст. Сайт		Тестирование	
66.		Практикум: тестирование сети.	Комбинированный урок			Индивидуальный опрос	
67.		Всемирная паутина	Комбинированный урок	Сеть Интернет.		Индивидуальный опрос	
68.		Поиск информации в Интернете.	Комбинированный урок	Всемирная паутина. Поиск информации в Интернете.		Тестирование	

69.		Электронная почта.	Комбинированный урок	Другие службы Интернета Информационные системы. Электронная коммерция.	виды и типы опасностей в Интернете, средства защиты информационной безопасности.	Индивидуальный опрос	
70.		Другие службы Интернета.	Комбинированный урок	Электронная почта. Обмен файлами. Форумы.		Индивидуальный опрос	
71.		Электронная коммерция.	Комбинированный урок	Общение в реальном времени.		Индивидуальный опрос	
72.		Интернет и право. Нетикет.	Комбинированный урок	Право и этика в Интернете. Нетикет.		Тестирование	
73.	Алгоритмизация и программирование	Простейшие программы.	Комбинированный урок	Алгоритм.	Знать понятие алгоритма; свойства алгоритмов; "исполнитель алгоритма", назначение. Уметь определять свойства конкретных алгоритмов. Иметь представление о компьютере как формальном исполнителе алгоритмов. Знать способы записи алгоритмов; блок-схемы; структуру алгоритмической конструкции следования. Уметь записывать алгоритм разными способами, разрабатывать линейный алгоритм решения задач, определять алгоритмический язык. Знать системы программирования,	Индивидуальный опрос	
74.		Стандартные функции.	Комбинированный урок	Свойства алгоритма и его исполнители. Способы записи алгоритмов.		Индивидуальный опрос	
75.		Условие	Комбинированный урок	Программа.		Индивидуальный опрос	
76.		Условный оператор.	Комбинированный урок	Основные понятия школьного алгоритмического языка и языка программирования Pascal.		Практическая работа № 11	
77.		Операторы в Паскале	Комбинированный урок	Изучение основных операторов и процедур для решения задач в Паскале		Индивидуальный опрос	
78.		Операторы в Паскале	Комбинированный урок			Индивидуальный опрос	
79.		Операторы в Паскале	Комбинированный урок			Индивидуальный опрос	
80.		Операторы в Паскале	Комбинированный урок			Индивидуальный опрос	
81.		Сложные условия.	Комбинированный урок			Переменные: тип, имя, значение. Типы данных.	Индивидуальный опрос
82.		Множественный выбор.	Комбинированный урок	Датчик случайных чисел. Константы.		Индивидуальный опрос	

83.	Единый выбор	Комбинированный урок	Арифметические, строковые и логические выражения.	<p>средства создания программ, этапы разработки программ.</p> <p>Знать определения понятий управление, сигнал, обратная связь.</p> <p>Знать содержание раздела «Исполнители и алгоритмы. Управление исполнителями»</p> <p>Уметь реализовать полученные теоретические знания в решении практических заданий.</p> <p>Уметь создавать алгоритмы решения задач, используя конструкции ветвления, цикла</p> <p>Знать способы разбиения задач на подзадачи. Иметь представление о вспомогательном алгоритме. Уметь использовать вспомогательный алгоритмы при разработке алгоритмов методом детализации.</p> <p>Знать структуру алгоритмической конструкции повторение. Уметь разрабатывать алгоритмы, содержащие оператор цикла.</p>	Индивидуальный опрос	
84.	Использование ветвлений.	Комбинированный урок	Арифметические, строковые и логические выражения.		Тестирование	
85.	Практическая работа «Ветвления».	Комбинированный урок			Практическая работа	
86.	Цикл с условием.	Комбинированный урок	<p>Основы школьного алгоритмического языка и алгоритмического программирования Pascal. Стандартные процедуры и функции. Ветвления. Сложные условия. Множественный выбор. Циклические алгоритмы. Вложенные циклы. Процедуры и функции. Рекурсия. Стеки. Массивы. Заполнение массивов. Алгоритмы обработки массивов. Реверс массива. Сдвиг элементов массива. Сортировки числовых массивов. Двоичный поиск. Символьные строки. Строковые процедуры и функции. Сравнение и сортировка строк. Матрицы. Файлы. Работа с файлами.</p>		Тестирование	
87.	Цикл с переменной.	Комбинированный урок			Тестирование	
88.	Вложенные циклы.	Комбинированный урок			Индивидуальный опрос	
89.	Практическая работа «Циклы».	Контроль и учет знаний и навыков			Контрольная работа	
90.	Процедуры.	Комбинированный урок			Индивидуальный опрос	
91.	Изменяемые параметры в процедурах.	Комбинированный урок			Тестирование	
92.	Функции.	Комбинированный урок			Индивидуальный опрос	
93.	Логические функции.	Комбинированный урок			Тестирование	
94.	Рекурсия.	Комбинированный урок			Практическая работа № 12	
95.	Стеки.	Комбинированный урок			Тестирование	
96.	Практическая работа «Процедуры и функции».	Контроль и учет знаний и навыков			Практическая работа	
97.	Массивы.	Комбинированный урок		Индивидуальный опрос		
98.	Перебор элементов массива	Комбинированный урок		Индивидуальный опрос		

99.	Линейный поиск в массиве.	Комбинированный урок	процедуры и функции. Ветвления. Сложные условия. Множественный выбор. Циклические алгоритмы. Вложенные циклы. Процедуры и функции. Рекурсия. Стек. Массивы. Заполнение массивов. Алгоритмы обработки массивов. Реверс массива. Сдвиг элементов массива. Сортировки числовых массивов. Двоичный поиск. Символьные строки. Строковые процедуры и функции. Сравнение и сортировка строк. Матрицы. Файлы. Работа с файлами. Переменные: тип, имя, значение. Типы данных. Датчик случайных чисел. Константы. Арифметические, строковые и логические выражения.	Знать содержание раздела «Алгоритмические конструкции» Уметь реализовать полученные теоретические знания в решении практических заданий. Уметь составлять несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных с использованием основных управляющих конструкций последовательного программирования и записывать их в виде программ на выбранном языке программирования; выполнять эти программы на компьютере; использовать величины (переменные) различных типов, табличные величины (массивы), а также выражения, составленные из этих величин; использовать оператор присваивания; анализировать предложенный алгоритм, например, определять какие	Индивидуальный опрос	
100.	Поиск максимального элемента в массиве.	Комбинированный урок			Практическая работа № 13	
101.	Алгоритмы обработки массивов (реверс, сдвиг).	Комбинированный урок			Индивидуальный опрос	
102.	Отбор элементов массива по условию.	Комбинированный урок			Практическая работа № 14	
103.	Сортировка массивов.	Комбинированный урок			Индивидуальный опрос	
104.	Метод пузырька.	Комбинированный урок			Индивидуальный опрос	
105.	Сортировка массивов.	Комбинированный урок			Индивидуальный опрос	
106.	Метод выбора.	Комбинированный урок			Индивидуальный опрос	
107.	Быстрая сортировка.	Комбинированный урок			Индивидуальный опрос	
108.	Сложная сортировка	Комбинированный урок			Индивидуальный опрос	
109.	Двоичный поиск в массиве.	Комбинированный урок			Тестирование	
110.	Практическая работа «Массивы».	Контроль и учет знаний и навыков			Практическая работа	
111.	Функции для работы с символьными строками.	Комбинированный урок			Индивидуальный опрос	
112.	Преобразования «строка-число».	Комбинированный урок			Практическая работа № 15	
113.	Строки в процедурах и функциях.	Комбинированный урок	Индивидуальный опрос			
114.	Рекурсивный перебор.	Комбинированный урок	Индивидуальный опрос			

115.		Сравнение и сортировка строк.	Комбинированный урок		результаты возможны при заданном множестве исходных значений; использовать логические значения, операции и выражения с ними; записывать на выбранном языке программирования арифметические и логические выражения и вычислять их значения.	Тестирование	
116.		Практикум: обработка символьных строк.	Комбинированный урок			Индивидуальный опрос	
117.		Матрицы.	Комбинированный урок			Тестирование	
118.		Матрицы.	Комбинированный урок			Индивидуальный опрос	
119.		Файловый ввод и вывод.	Комбинированный урок			Практическая работа № 16	
120.		Обработка массивов, записанных в файле.	Комбинированный урок			Тестирование	
121.		Обработка строк, записанных в файле.	Комбинированный урок			Практическая работа № 17	
122.		Обработка смешанных данных, записанных в файле.	Комбинированный урок			Тестирование	
123.		Практическая работа «Файлы».	Контроль и учет знаний и навыков			Практическая работа	
124.	Решение вычислительных задач	Точность вычислений.	Комбинированный урок	Точность вычислений. Погрешность измерений и вычислений.	Уметь вычислять погрешность измерений и вычислений, использовать табличные процессоры, площади фигур, длину кривой, статистические расчеты и метод дихотомии, прогнозирование, восстановление зависимостей.	Тестирование	
125.		Решение уравнений.	Комбинированный урок	Решение уравнений.		Практическая работа № 18	
126.		Решение уравнений.	Комбинированный урок	Приближенные методы. Метод перебора.		Тестирование	
127.		Решение сложных уравнений.	Комбинированный урок	Метод деления отрезка пополам.		Тестирование	
128.		Решение уравнений в табличных процессорах.	Комбинированный урок	Интерфейс табличного процессора		Тестирование	

129.		Решение уравнений в табличных процессорах.	Комбинированный урок	Использование табличных процессоров.	Знать что такое метод перебора, метод деления отрезка пополам, статистические расчеты, условные вычисления, метод наименьших квадратов.	Тестирование	
130.		Решение уравнений в табличных процессорах.	Комбинированный урок	Вычисление площадей фигур..		Тестирование	
131.		Дискретизация.	Комбинированный урок	Дискретизация. Вычисление длины кривой.		Индивидуальный опрос	
132.		Оптимизация.	Комбинированный урок	Оптимизация. Локальные и глобальный минимумы. Метод дихотомии.		Тестирование	
133.		Статистические расчеты.	Комбинированный урок	Использование табличных процессоров. Статистические расчеты. Условные вычисления		Практическая работа № 19	
134.		Обработка результатов эксперимента.	Комбинированный урок	Обработка результатов эксперимента.		Индивидуальный опрос	
135.		Обработка результатов эксперимента.	Комбинированный урок	Метод наименьших квадратов.		Индивидуальный опрос	
136.		Обработка результатов эксперимента.	Комбинированный урок	Восстановление зависимостей. Прогнозирование.		Тестирование	

Средства контроля

1. Практическая работа № 1 (урок 4)
2. Практическая работа № 2 (урок 6)
3. Практическая работа № 3 (урок 11)
4. Практическая работа № 4 (урок 16)
5. Практическая работа № 5 (урок 17)
6. Практическая работа «Кодирование информации» (урок 18)
7. Практическая работа № 6 (урок 24)
8. Практическая работа «Логические основы компьютеров» (урок 28)
9. Практическая работа № 7 (урок 30)
10. Практическая работа № 8 (урок 33)
11. Практическая работа № 9 (урок 45)
12. Практическая работа № 10 (урок 51)
13. Практическая работа № 11 (урок 59)
14. Практическая работа «Ветвление» (урок 62)
15. Практическая работа «Циклы» (урок 66)
16. Практическая работа № 12 (урок 71)
17. Практическая работа «Процедуры и функции» (урок 66)
18. Практическая работа № 13 (урок 76)
19. Практическая работа № 14 (урок 78)
20. Практическая работа «Массивы» (урок 82)
21. Практическая работа № 15 (урок 84)
22. Практическая работа № 16 (урок 91)
23. Практическая работа № 17 (урок 93)
24. Практическая работа «Файлы» (урок 95)
25. Практическая работа № 18 (урок 97)
26. Практическая работа № 19 (урок 101)

Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

Литература:

4. Информатика. Программа старшей школы: 10– 11 класс. Углубленный уровень / К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин.-М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014;
5. Информатика. УМК для старшей школы: 10-11 классы. Углубленный уровень. Методическое пособие для учителя. / Автор-составитель: М.Н.Бородин.-Эл. изд. -М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013; (<http://metodist.lbz.ru>)
6. Информатика. Углубленный уровень: учебник для 10 класса: в 2 ч.К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин.-М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013;
7. Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников общеобразовательных учреждений для единого государственного экзамена 2014 года по информатике и ИКТ;
8. Примерная программа среднего (полного) общего образования по информатике и ИКТ;
9. Комплект Федеральных цифровых информационно-образовательных ресурсов (далее ФЦИОР), помещенный в коллекцию ФЦИОР (<http://www.fcior.edu.ru>);
10. Сетевая методическая служба авторского коллектива для педагогов на сайте издательства <http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/7/> ;
11. Компьютерный практикум в электронном виде с комплектом электронных учебных средств, размещенный на сайте авторского коллектива: <http://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm> ;
12. Материалы для подготовки к итоговой аттестации по информатике в форме ЕГЭ, размещенные на сайте материалы, размещенные на сайте <http://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm>.

дополнительная литература:

- Информатика. Пособие для подготовки к ЕГЭ./Е.Т.Вовк и др. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012 г.;
- Информатика. ЕГЭ шаг за шагом: учебно-методическое пособие/ М.Э.Абрамян и др. –М.: НИИ школьных технологий, 2010 г.;
- Информатика и ИКТ. Задачник-практикум: в 2т. И74 Т.1/Л.А.Загалова [и др.]; под ред. И.Г.Семакина, Е.К.Хеннера-3-е изд.- М: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012г.;
- Культин Н.Б. Turbo Pascal в задачах и примерах.- СПб.: БХВ- Петербург, 2010г.;
- Основы программирования / Окулов С.М.-5-е изд., испр.- М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010г.;

Демоварианты ЕГЭ: <http://www.fipi.ru>.

Перечень средств ИКТ, необходимых для реализации программы

Аппаратные средства

- Компьютеры (минимальные требования к техническим характеристикам каждого компьютера следующие:
 - процессор – не ниже *Celeron* с тактовой частотой 2 ГГц;
 - оперативная память – не менее 256 Мб;
 - жидкокристаллический монитор с диагональю не менее 15 дюймов;
 - жёсткий диск – не менее 80 Гб;
 - устройство для чтения компакт-дисков (желательно);
 - аудиокарта и акустическая система (наушники или колонки)).

- проектор на рабочем месте учителя;
- принтер на рабочем месте учителя;
- сканер на рабочем месте учителя;
- модем;
- устройства для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами — клавиатура и мышь.

Программные средства

- операционная система *Windows*;
- пакет офисных приложений OpenOffice (текстовый редактор, растровый и векторный графические редакторы, программу разработки презентаций и электронные таблицы);
- графический редактор Gimp (<http://gimp.org>);
- редактор звуковой информации Audacity (<http://audacity.sourceforge.net>);
- среда программирования KyMир (<http://www.niisi.ru/kumir/>);
- среда программирования FreePascal (<http://www.freepascal.org/>);
- файловый менеджер (в составе операционной системы или др.);
- Антивирусная программа;
- Программа-архиватор.