

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 23»
городского округа город Стерлитамак Республики Башкортостан

РАССМОТРЕНА

методическим объединением
учителей математики,
информатики
протокол от 30.08.2019 г. № 1

УТВЕРЖДЕНА

приказом от 30.08.2019 г. № 282

Рабочая программа
по учебному предмету
«Информатика и ИКТ» (базовый уровень)

Уровень среднее общее образование

Классы 10А,Р

Срок реализации рабочей программы 2019-2021

Учитель Губайдуллина Г.Р., Муртазина Р.Р.

Пояснительная записка.

Рабочая программа составлена в соответствии с федеральным компонентом государственных образовательных стандартов общего образования, утвержденным приказом 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», примерной программы основного общего образования (*Сборник нормативных документов. Информатика и ИКТ. Федеральный компонент государственного стандарта. Примерные программы по информатике и ИКТ. - М.: Дрофа, 2007*), учебного плана и календарного учебного графика МАОУ «СОШ №23» на 2019-2020 учебный год и авторской программы «Информатика» в старшей школе К.Ю. Полякова и Е.А. Еремина

Общая характеристика учебного предмета.

Программа по предмету «Информатика» предназначена для углубленного изучения всех основных разделов курса информатики учащимися информационно-технологического и физико-математического профилей. Она включает в себя три крупные содержательные линии:

- Основы информатики
- Алгоритмы и программирование
- Информационно-коммуникационные технологии.

Важная задача изучения этих содержательных линий в углубленном курсе – переход на новый уровень понимания и получение систематических знаний, необходимых для самостоятельного решения задач, в том числе и тех, которые в самом курсе не рассматривались. Существенное внимание уделяется линии «Алгоритмизация и программирование», которая входит в перечень предметных результатов ФГОС. Для изучения программирования используются школьный алгоритмический язык (среда КуМир) и язык Паскаль.

В тексте учебников содержится большое количество задач, что позволяет учителю организовать обучение в разноуровневых группах. Присутствующие в конце каждого параграфа вопросы и задания нацелены на закрепление изложенного материала на понятийном уровне, а не на уровне механического запоминания. Многие вопросы (задания) инициируют коллективные обсуждения материала, дискуссии, проявление самостоятельности мышления учащихся.

Важной составляющей УМК является комплект Федеральных цифровых информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР). Комплект включает в себя: демонстрационные материалы по теоретическому содержанию, раздаточные материалы для практических работ, контрольные материалы (тесты); исполнителей алгоритмов, модели, тренажеры и пр.

Цели и задачи учебного предмета

Изучение информатики и информационно-коммуникационных технологий на базовом уровне среднего общего образования 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.

Ценностные ориентиры содержания учебного предмета.

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом курс нацелен на обеспечение реализации трех групп образовательных результатов: личностных, метапредметных и предметных. Важнейшей задачей изучения информатики в школе является воспитание и развитие качеств личности, отвечающих требованиям информационного общества.

Место учебного предмета в учебном плане.

Согласно авторской программы базового уровня курса «Информатика» в старшей школе К.Ю. Полякова и Е.А. Еремина изданной в пособии Информатика. Программа для старшей школы. 10-11 классы, базовый уровень. / Авторы - составители: К.Ю. Поляков — Эл. изд. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018. для освоения программы базового уровня отводится по 1 часу в неделю в 10 и 11 классах (всего 34 часа в 10 классе и 34 часа в 11 классе) и для расширенного базового курса в объёме 136 учебных часов (по 2 часа в неделю в 10 и 11 классах).

Согласно учебному плану МАОУ «СОШ №23» в 10а классе предмет изучается в объёме 2 часа в неделю и рассчитан на 34 учебные недели, что составляет 68 часов в год. В 10р классе предмет изучается в объёме 1 час в неделю, что составляет 34 часа в год. В требованиях к уровню подготовки учащихся в рабочей программе расхождений нет.

Тематическое планирование (базовый курс, 1 час в неделю)

№	Тема	количество часов		
		Всего	10 кл.	11кл
Основы информатики				
1.	Техника безопасности. Организация рабочего места	1	1	
2.	Информация и информационные процессы	5	2	3
3.	Кодирование информации	5	5	
4.	Логические основы компьютеров	3	3	
5.	Компьютерная арифметика	0	6	
6.	Устройство компьютера	3	3	
7.	Программное обеспечение	5	5	
8.	Компьютерные сети	3	3	
9.	Информационная безопасность	1	1	
	Итого:	26	26	3
Алгоритмы и программирование				
10.	Алгоритмизация и программирование	9	9	
11.	Решение вычислительных задач	1	1	
12.	Элементы теории алгоритмов	0		
13.	Объектно-ориентированное программирование	0		
	Итого:	10	10	
Информационно-коммуникационные технологии				
14.	Моделирование	3		3

15.	Базы данных	5		5
16.	Создание веб-сайтов	6		6
17.	Графика и анимация	5		5
18.	3D-моделирование и анимация	5		5
	Итого:	24		24
Резерв		8	1	7
Итого по всем разделам:		68	34	34

Тематическое планирование
(базовый расширенный курс, 2 часа в неделю)

№	Тема	количество часов	количество часов по рабочей программе	количество часов по рабочей программе
		Всего	10 кл.	11
Основы информатики				
1.	Техника безопасности. Организация рабочего места	1	1	
2.	Информация и информационные процессы	8	3	3
3.	Кодирование информации	11	11	
4.	Логические основы компьютеров	4	4	
5.	Компьютерная арифметика	0		
6.	Устройство компьютера	6	6	
7.	Программное обеспечение	10	10	
8.	Компьютерные сети	6	6	
9.	Информационная безопасность	3	3	
	Итого:	49	44	5
Алгоритмы и программирование				
10.	Алгоритмизация и программирование	18	17	1
11.	Решение вычислительных задач	4	4	
12.	Элементы теории алгоритмов	1		1
13.	Объектно-ориентированное программирование	0		
	Итого:	23	21	2
Информационно-коммуникационные технологии				
14.	Моделирование	7		7
15.	Базы данных	9		9
16.	Создание веб-сайтов	9		9
17.	Графика и анимация	9		9
18.	3D-моделирование и анимация	8		8
	Итого:	42	0	42
Резерв		22	3	19
Итого по всем разделам:		136	68	68

Содержание учебного предмета
(базовый курс)

Глава 1. Основы информатики (23 ч).

1.1. Техника безопасности. Организация рабочего места. (1 ч)

1.2. Информация и информационные процессы.(2 ч)

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.

Измерение информации. Количество информации как мера уменьшения неопределенности знаний. Бит.

Структура информации. Структурирование. Множество. Линейный список. Иерархия (дерево). Графы.

Практические работы к главе:

Работа №1 «Оформление документа».

1.3. Кодирование информации. (5 ч)

Язык и алфавит. Мощность алфавита. Естественные и формальные языки.

Кодирование. Код Морзе. Двоичное кодирование. Декодирование. Условия Фано.

Дискретность. Аналоговые и дискретные сигналы. дискретизация.

Алфавитный подход к определению количества информации.

Кодирование числовой информации. Системы счисления. Непозиционные системы счисления.

Позиционные системы счисления. Переводы чисел из одной системы счисления в другую.

Арифметические операции в позиционных системах счисления.

Кодирование символов. Виды кодировок.

Кодирование графической информации. Пиксель. Разрешение. Кодирование цвета. Глубина

цвета. Растровое и векторное кодирование.

Кодирование звуковой и видеоинформации.

Контроль знаний и умений:

Контрольная работа по теме «Кодирование информации».

1.4. Логические основы компьютеров. (3 ч)

Логика. Логическое высказывание.

Алгебра логики. Логические операции: "НЕ", "И", "ИЛИ", "исключающее ИЛИ", "Импликация",

"Эквивалентность". Штрих Шеффера. Стрелка Пирса. Логические выражения. Формализация.

Диаграммы Вена. Логические функции. Логические законы и правила преобразования

логических выражений. Логические уравнения. Синтез логических выражений. Предикаты и

кванторы.

Логические элементы компьютера. Базовые логические элементы. Триггер. Сумматор двоичных

чисел. Логические задачи.

1.6. Устройство компьютера. (3 ч)

Компьютер. История развития вычислительной техники.

Принципы устройства компьютеров. Принципы фон Неймана. Архитектура компьютера.

Магистрально-модульный принцип построения компьютера. Процессор и оперативная память.

Внешняя (долговременная) память. Устройства ввода и вывода.

Практические работы к главе:

Работа №2 «Выбор конфигурации компьютера».

1.7. Программное обеспечение. (5 ч)

Программное обеспечение.

Прикладные программы. Текстовые редакторы. Офисные пакеты. Текстовые

процессоры. Табличные процессоры. Компьютерная презентация. Онлайн - офис. Растровые и

векторные графические редакторы. Настольные издательские системы. Редакторы звука и видео.

ПО для работы в Интернете.

Системное программное обеспечение. Назначение и состав операционной системы.

Загрузка операционной системы. Драйверы устройств. Утилиты. Файловые системы.

Системы программирования. Языки программирования. Транслятор. Компилятор.

Байт -код. Состав системы программирования.

Инсталляция программ.

Правовая охрана программ и данных. Авторские права. Типы лицензий на использование ПО.

Практические работы к главе:

Работа №3 «Использование возможностей текстовых процессоров».

Работа №4 «Коллективная работа над документами».

Работа №5 «Знакомство с аудиоредактором Audacity».

1.8. Компьютерные сети. (3 ч)

Компьютерная сеть. Виды сетей. Серверы и клиенты. Обмен данными. Структура (топология) сети. Локальные сети. Типы локальных сетей.

Сеть Интернет. Протоколы. Адреса в Интернете. Доменные имена. Всемирная паутина. Гипертекст. Сайт. Поиск информации в Интернете. Электронная почта. Другие службы Интернета. Обмен файлами. Форумы. Общение в реальном времени. Информационные системы. Электронная коммерция.

Право и этика в Интернете. Нетикет.

Практические работы к главе:

Работа №8 «Информационные системы в Интернете».

Контроль знаний и умений:

Контрольная работа по теме «Компьютерные сети».

1.9. Информационная безопасность. (1 ч)

Информационная безопасность. Защита информации. Компьютерные вирусы. Вредоносные программы. Типы вредоносных программ. Защита информации от вредоносных программ. Антивирусные программы.

Шифрование. Криптография. Хэширование и пароли. Современные алгоритмы шифрования. Стеганография.

Безопасность в Интернете.

Практические работы к главе:

Работа №9 «Использование антивирусных программ».

Алгоритмы и программирование (10 ч)

1.10. Алгоритмы и программирование.(9)

Алгоритм. Свойства алгоритма и его исполнители. Способы записи алгоритмов.

Программа. Основные понятия школьного алгоритмического языка и языка программирования Pascal. Переменные: тип, имя, значение. Типы данных. Датчик случайных чисел. Константы.

Арифметические, строковые и логические выражения. 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. 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.

Практические работы к главе:

Работа №10 «Знакомство со средой программирования».

Работа №11 «Ветвления».

Работа №12 «Сложные условия».

Работа №13 «Циклические алгоритмы».

Работа №14 «Процедуры и функции».

Работа №15 «Перебор элементов массива».

Контроль знаний и умений:

Контрольная работа «Анализ программ с циклами и ветвлениями.».

1.11. Решение вычислительных задач (1 ч.)

Точность вычислений. Погрешность измерений и вычислений. Решение уравнений. Приближенные методы. Использование табличных процессоров.

11 класс

1.2. Информация и информационные процессы (3 ч)

Передача данных. Скорость передачи данных.

Информация и управление. Кибернетика. Понятие системы. Системы управления.

Информационное общество. Информационные технологии. Государственные электронные сервисы и услуги. Электронная цифровая подпись (ЭЦП). Открытые образовательные ресурсы. Информационная культура.

Стандарты в сфере информационных технологий.

Информационно-коммуникационные технологии.(24 ч)

1.14. Моделирование.(3 ч)

Модели и моделирование. Иерархические модели. Сетевые модели. Модели мышления. Искусственный интеллект. Адекватность.

Этапы моделирования. Постановка задачи. Разработка модели. Тестирование модели. Эксперимент с моделью. Анализ результатов.

Математические модели в биологии. Модель неограниченного роста. Модель ограниченного роста.

1.15. Базы данных.(5 ч)

Многотабличные базы данных. Ссылочная целостность. Типы связей.

Таблицы. Работа с готовой таблицей. Создание таблиц. Связи между таблицами.

Запросы. Конструктор запросов. Критерии отбора. Запросы с параметрами. Вычисляемые поля. Запрос данных из нескольких таблиц.

Формы. Простая форма.

Отчёты. Простые отчёты.

1.16. Создание веб-сайтов. (6 ч)

Веб-сайты и веб-страницы. Статические и динамические веб-страницы. Веб-программирование. Системы управления сайтом.

Текстовые веб-страницы. Простейшая веб-страница. Заголовки. Абзацы. Специальные символы. Списки. Гиперссылки.

Оформление веб-страниц. Средства языка HTML. Стилиевые файлы. Стили для элементов. Рисунки, звук, видео. Форматы рисунков. Рисунки в документе. Фоновые рисунки. Мультимедиа.

Блоки. Блочная вёрстка. Плавающие блоки.

Динамический HTML. «Живой» рисунок. Скрытый блок. Формы.

1.17. Графика и анимация (5 ч)

Ввод изображений. Разрешение. Цифровые фотоаппараты. Сканирование. Кадрирование.

Коррекция изображений. Исправление перспективы. Гистограмма. Коррекция цвета. Ретушь. Работа с областями. Выделение областей. Быстрая маска. Исправление «эффекта красных глаз». Фильтры.

Многослойные изображения. Текстовые слои.

Анимация.

Векторная графика. Примитивы. Изменение порядка элементов. Выравнивание, распределение. Группировка.

1.18. Трёхмерная графика (5 ч)

Понятие 3D-графики. Проекция.

Работа с объектами. Примитивы. Преобразования объектов.

Сеточные модели. Редактирование сетки.

Материалы и текстуры.

Рендеринг. Источники света. Камеры.

Содержание учебного предмета (расширенный базовый курс) 10 класс (68 часов)

Основы информатики.(44 ч)

1.1. Техника безопасности и организация рабочего места.(1 ч)

1.2. Информация и информационные процессы(3 ч)

Информатика и информация. Получение информации. Формы представления информации. Информация в природе. Человек, информация, знания. Свойства информации. Информация в технике.

Передача информации. Обработка информации. Хранение информации.

Структура информации. Таблицы. Списки. Деревья. Графы.

Практические работы к главе:

Работа №1 «Оформление документа».

1.3. Кодирование информации (11 ч)

Дискретное кодирование. Знаковые системы. Аналоговые и дискретные сигналы. Дискретизация. Равномерное и неравномерное кодирование. Правило умножения. Декодирование. Условие Фано.

Алфавитный подход к оценке количества информации.

Системы счисления. Перевод целых и дробных чисел в другую систему счисления.

Двоичная система счисления. Арифметические операции. Сложение и вычитание степеней числа 2. Достоинства и недостатки.

Восьмеричная система счисления. Связь с двоичной системой счисления. Арифметические операции. Применение.

Шестнадцатеричная система счисления. Связь с двоичной системой счисления. Арифметические операции. Применение.

Кодирование текстов. Однобайтные кодировки. Стандарт UNICODE.

Кодирование графической информации. Цветовые модели. Растровое кодирование. Форматы файлов. Векторное кодирование. Трёхмерная графика. Фрактальная графика.

Кодирование звуковой информации. Оцифровка звука. Инструментальное кодирование звука. Кодирование видеоинформации.

Контроль знаний и умений:

Контрольная работа №1. Кодирование информации.

Контрольная работа №2. Системы счисления. Кодирование текстовой, графической и звуковой информации.

1.4. Логические основы компьютеров

Логические операции «НЕ», «И», «ИЛИ». Операция «исключающее ИЛИ». Импликация. Эквиваленция.

Логические выражения. Вычисление логических выражений. Диаграммы Венна.

Упрощение логических выражений. Законы алгебры логики.

Логические уравнения. Количество решений логического уравнения.

Множества и логические выражения. Задача дополнения множества до универсального множества.

1.6. Устройство компьютера (6 ч)

Современные компьютерные системы. Стационарные компьютеры. Мобильные устройства. Встроенные компьютеры.

Параллельные вычисления. Суперкомпьютеры. Распределённые вычисления. Облачные вычисления.

Выбор конфигурации компьютера.

Общие принципы устройства компьютеров. Принципы организации памяти. Выполнение программы.

Архитектура компьютера. Особенности мобильных компьютеров. Магистрально-модульная организация компьютера. Взаимодействие устройств. Обмен данными с внешними устройствами.

Процессор. Арифметико-логическое устройство. Устройство управления. Регистры процессора. Основные характеристики процессора. Система команд процессора.

Память. Внутренняя память. Внешняя память. Облачные хранилища данных. Взаимодействие разных видов памяти. Основные характеристики памяти. Устройства ввода. Устройства вывода. Устройства ввода/вывода.

Практические работы к главе:

Работа №2 «Выбор конфигурации компьютера».

Работа №3 «Исследование компьютера».

1.7. Программное обеспечение (10 ч)

Виды программного обеспечения. Программное обеспечение для мобильных устройств. Установка и обновление программ.

Авторские права. Типы лицензий на программное обеспечение. Ответственность за незаконное использование ПО.

Программы для обработки текстов. Технические средства ввода текста. Текстовые редакторы и текстовые процессоры. Поиск и замена. Проверка правописания и грамматики. Компьютерные словари и переводчики. Шаблоны. Рассылки. Вставка математических формул.

Многостраничные документы. Форматирование страниц. Колонтитулы. Оглавление.

Режим структуры документа. Нумерация рисунков (таблиц, формул). Сноски и ссылки.

Гипертекстовые документы. Правила оформления рефератов.

Коллективная работа над документами. Рецензирование. Онлайн-офис. Правила коллективной работы

Пакеты прикладных программ. Офисные пакеты. Программы для управления предприятием. Пакеты для решения научных задач. Программы для дизайна и верстки. Системы автоматизированного проектирования.

Обработка мультимедийной информации. Обработка звуковой информации. Обработка видеoinформации.

Программы для создания презентаций. Содержание презентаций. Дизайн презентации. Макеты. Размещение элементов на слайде. Оформление текста. Добавление объектов. Переходы между слайдами. Анимация в презентациях.

Системное программное обеспечение. Операционные системы. Драйверы устройств.

Утилиты. Файловые системы.

Системы программирования. Языки программирования. Трансляторы. Отладчики. Профилировщики.

Практические работы к главе:

Работа №4 «Установка программ».

Работа №5 «Возможности текстового процессора».

Работа №6 «Оформление реферата».

Работа №7 «Коллективная работа над документами».

Работа №8 «Пакеты прикладных программ по специализации».

Работа №9 «Знакомство с аудиоредактором».
Работа №10 «Знакомство с видеоредактором».

1.8. Компьютерные сети (6 ч)

Структуры (топологии) сетей. Обмен данными. Серверы и клиенты.

Локальные сети. Сетевое оборудование. Одноранговые сети. Сети с выделенными серверами. Беспроводные сети.

Сеть Интернет. Краткая история Интернета. Набор протоколов TCP/IP. Адреса в Интернете. IP-адреса и маски. Доменные имена. Адрес ресурса (URL). Тестирование сети.

Службы Интернета. Всемирная паутина. Поиск в Интернете. Электронная почта. Обмен файлами (FTP). Форумы. Общение в реальном времени. Пиринговые сети. Информационные системы. Электронная коммерция. Интернет-магазины. Электронные платёжные системы.

Личное информационное пространство. Организация личных данных. Нетикет. Интернет и право.

Контроль знаний и умений:

Контрольная работа №3. Компьютерные сети.

Практические работы к главе:

Работа №11 «Информационные системы в Интернете».

Работа №12 «Электронная коммерция».

1.9. Алгоритмизация и программирование (17 ч)

Алгоритмы. Этапы решения задач на компьютере. Анализ алгоритмов. Оптимальные линейные программы. Анализ алгоритмов с ветвлениями и циклами. Исполнитель Робот. Исполнитель Чертёжник. Исполнитель Редактор.

Введение в язык Pascal. Простейшая программа. Переменные. Типы данных. Размещение переменных в памяти. Арифметические выражения и операции.

Вычисления. Деление нацело и остаток. Вещественные значения. Стандартные функции. Случайные числа.

Ветвления. Условный оператор. Сложные условия.

Циклические алгоритмы. Цикл с условием. Поиск максимальной цифры числа. Алгоритм Евклида. Циклы с постусловием. Циклы по переменной. Вложенные циклы.

Процедуры. Процедуры с параметрами. Локальные и глобальные переменные.

Функции. Вызов функции. Логические функции.

Рекурсия. Ханойские башни. Анализ рекурсивных функций.

Массивы. Ввод и вывод массива. Перебор элементов. Алгоритмы обработки массивов.

Поиск в массиве. Максимальный элемент. Срезы массива. Отбор нужных элементов.

Сортировка массивов. Метод пузырька (сортировка обменов). Метод выбора.

Практические работы к главе:

Работа №13 «Знакомство со средой программирования».

Работа №14 «Вычисления».

Работа №15 «Ветвления».

Работа №16 «Сложные условия».

Работа №17 «Циклические алгоритмы».

Работа №18 «Циклы по переменной».

Работа №19 «Процедуры».

Работа №20 «Функции».

Работа №21 «Перебор элементов массиве».

Работа №22 «Простые методы сортировки».

Работа №23 «Символьные строки».

Работа №24 «Матрицы».

1.11. Решение вычислительных задач (4 ч)

Точность вычислений. Погрешности измерений. Погрешности вычислений. Решение уравнений. Приближённые методы. Использование табличных процессоров.

Оптимизация. Локальный и глобальный минимумы. Использование табличных процессоров.

Статистические расчёты. Свойства ряда данных. Условные вычисления. Связь двух рядов данных.

Практические работы к главе:

Работа №25 «Решение уравнений в табличных процессорах».

Работа №26 «Оптимизация».

Работа №27 «Статистические расчёты».

1.9. Информационная безопасность (3 ч)

Понятие информационной безопасности. Средства защиты информации.

Информационная безопасность в мире. Информационная безопасность в России.

Вредоносные программы. Заражение вредоносными программами. Типы вредоносных программ. Вирусы для мобильных устройств. Защита от вредоносных программ. Антивирусные программы. Брандмауэры. Меры безопасности.

Безопасность в интернете. Сетевые угрозы. Мошенничество. Шифрование данных.

Правила личной безопасности в Интернете.

Практические работы к главе:

Работа №28 «Антивирусная защита».

11 класс (68 часов)

1.2. Информация и информационные процессы (5 ч)

Формула Хартли. Информация и вероятность. Формула Шеннона.

Передача данных. Скорость передачи данных.

Сжатие данных. Алгоритм RLE. Префиксные коды.

Информация и управление. Кибернетика. Понятие системы. Системы управления.

Информационное общество. Информационные технологии. «Большие данные». Государственные электронные сервисы и услуги. Электронная цифровая подпись (ЭЦП).

Открытые образовательные ресурсы. Информационная культура.

Стандарты в сфере информационных технологий.

1.14. Моделирование (7 ч)

Модели и моделирование. Иерархические модели. Сетевые модели. Адекватность.

Игровые модели. Игровые стратегии. Пример игры с полной информацией. Задача с двумя кучами камней.

Модели мышления. Искусственный интеллект. Нейронные сети. Машинное обучение. Большие данные.

Этапы моделирования. Постановка задачи. Разработка модели. Тестирование модели. Эксперимент с моделью. Анализ результатов.

Математические модели в биологии. Модель неограниченного роста. Модель ограниченного роста. Взаимодействие видов. Обратная связь. Саморегуляция.

Вероятностные модели. Методы Монте-Карло. Системы массового обслуживания. Модель обслуживания в банке.

1.15. Базы данных (9 ч)

Основные понятия. Типы информационных систем. Транзакции. Таблицы. Индексы. Целостность базы данных.

Многотабличные базы данных. Ссылочная целостность. Типы связей. Реляционная модель данных.

Таблицы. Работа с готовой таблицей. Создание таблиц. Связи между таблицами. Запросы. Конструктор запросов. Критерии отбора.

Запросы с параметрами. Вычисляемые поля. Запрос данных из нескольких таблиц. Итоговый запрос. Другие типы запросов.

Формы. Простая форма. Формы с подчинёнными.
Отчёты. Простые отчёты. Отчёты с группировкой.
Экспертные системы.

1.16. Создание веб-сайтов (9 ч)

Веб-сайты и веб-страницы. Статические и динамические веб-страницы. Веб-программирование. Системы управления сайтом.

Текстовые веб-страницы. Простейшая веб-страница. Заголовки. Абзацы. Специальные символы. Списки. Гиперссылки.

Оформление веб-страниц. Средства языка HTML. Стилиевые файлы. Стили для элементов.

Рисунки, звук, видео. Форматы рисунков. Рисунки в документе. Фоновые рисунки. Мультимедиа.

Таблицы. Структура таблицы. Табличная вёрстка. Оформление таблиц.

Блоки. Блочная вёрстка. Плавающие блоки.

XML и XHTML.

Динамический HTML. «Живой» рисунок. Скрытый блок. Формы.

Размещение веб-сайтов. Хранение файлов. Доменное имя. Загрузка файлов на сайт.

1.17. Графика и анимация (9 ч)

Ввод изображений. Разрешение. Цифровые фотоаппараты. Сканирование. Кадрирование.

Коррекция изображений. Исправление перспективы. Гистограмма. Коррекция цвета. Ретушь. Работа с областями. Выделение областей. Быстрая маска. Исправление «эффекта красных глаз». Фильтры.

Многослойные изображения. Текстовые слои. Маска слоя.

Каналы. Цветовые каналы. Сохранение выделенной области.

Иллюстрации для веб-сайтов. Анимация.

Векторная графика. Примитивы. Изменение порядка элементов. Выравнивание, распределение. Группировка. Кривые. Форматы векторных рисунков. Ввод векторных рисунков. Контур в GIMP.

1.18. 3D – моделирование и анимация.

Понятие 3D-графики. Проекция.

Работа с объектами. Примитивы. Преобразования объектов. Системы координат. Слои. Связывание объектов.

Сеточные модели. Редактирование сетки. Деление рёбер и граней. Выдавливание. Сглаживание. Модификаторы. Логические операции. Массив. Деформация.

1.10. Алгоритмизация и программирование (1 ч)

Динамическое программирование. Количество решений. Кривые. Тела вращения.

Отражение света. Простые материалы. Многокомпонентные материалы. Текстуры. UV-проекция.

Рендеринг. Источники света. Камеры. Внешняя среда. Параметры рендеринга. Тени. Анимация объектов. Редактор кривых. Простая анимация сеточных моделей. Арматура. Прямая и обратная кинематика. Физические явления.

1.12..Элементы теории алгоритмов (1 ч)

Сложность вычислений. Асимптотическая сложность. Сложность алгоритмов поиска. Сложность алгоритмов сортировки.

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения информатики и ИКТ на базовом уровне 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;
- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

Перечень учебно-методического обеспечения.

Для реализации Рабочей программы используется учебно-методический комплект, включающий:

- *программу*:
 - К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. Информатика. 10-11 классы. Программа для старшей школы. Углубленный уровень. — М.: Бином, 2014.
- *учебник*:
 - К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. Информатика. 10 класс. Углубленный уровень. - М.: Бином, 2014.
- *задачник*: <http://informatics.mccme.ru/course/view.php?id=666> .
- *тесты*: <http://kpolyakov.spb.ru/school/probook/tests.htm>.
- *книги для учителя*:
 - Бородин М.Н. Информатика. УМК для старшей школы: 10–11 классы. Углубленный уровень. Методическое пособие для учителя, М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.

Электронные образовательные ресурсы.

1. www.scool-collection.edu.ru– единая коллекция ЦОР
2. <http://rudocs.exdat.com/docs/index-17247.html#775751>
3. <http://metodist.lbz.ru/iumk/informatics/umk10-11.php>
4. <http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/>
5. ЕГЭ по информатике: подготовка к ЕГЭ-2013 по информатике, разбор задач ЕГЭ-2012, материалы для подготовки к ЕГЭ. URL:<http://kpolyakov.narod.ru/school/ege.htm>
6. www.ege.edu.ru
7. www.fipi.ru

Контроль.

Формы текущего контроля знаний, умений, навыков; промежуточной и итоговой аттестации учащихся

Текущий контроль осуществляется с помощью компьютерного практикума в форме практических работ и практических заданий.

Тематический контроль осуществляется по завершении крупного блока (темы) в форме тестирования, выполнения зачетной практической работы.

Итоговый контроль (итоговая аттестация) осуществляется по завершении учебного материала в форме тестирования или контрольной работы.

Календарно-тематическое планирование.

10 Р класс

№ уро ка	Кол- во часов	Наименование разделов, тем уроков	Сроки изучения		Примечание
			Дата по плану	Корректировка даты	
			10р	10р	
1.	1	Техника безопасности и организация рабочего места.			
	2	<i>Информация и информационные процессы.</i>			
2.	1	Информация и информационные процессы.			
3.	1	Структура информации. <i>Инструктаж по технике безопасности. Практическая работа №1. «Оформление документа».</i>			
	5	<i>Кодирование информации.</i>			
4.	1	Кодирование и декодирование			
5.	1	Оценка количества информации			
6.	1	Двоичная система счисления			
7.	1	Кодирование графической, звуковой и видеоинформации.			
8.	1	<i>Контрольная работа №1. Кодирование информации.</i>			
	3	<i>Логические основы компьютеров</i>			
9.	1	Анализ контрольной работы. Логические выражения.			
10.	1	Упрощение логических выражений			
11.	1	Множества и логика. Работа с тренажером «Логика».			
	3	<i>Устройство компьютера</i>			
12.	1	Современные компьютерные системы.			
13.	1	Принципы устройства компьютеров. Магистрально-модульная организация компьютера.			
14.	1	Процессор и память. <i>Инструктаж по технике безопасности. Практическая работа №2. Выбор конфигурации компьютера.</i>			
	5	<i>Программное обеспечение.</i>			
15.	1	Программное обеспечение			
16.	1	Коллективная работа над документами.			

17.	1	Пакеты прикладных программ. Использование возможностей текстовых процессоров.			
18.	1	<i>Инструктаж по технике безопасности. Практическая работа №3. Знакомство с аудиоредактором Audacity.</i>			
19.	1	Системное программное обеспечение			
	3	<i>Компьютерные сети.</i>			
20.	1	Сеть Интернет. Адреса в Интернете.			
21.	1	Службы Интернета. Личное информационное пространство.			
22.	1	<i>Контрольная работа №2. Компьютерные сети.</i>			
	11	<i>Алгоритмизация и программирование.</i>			
23.	1	Алгоритмы. Оптимальные линейные программы			
24.	1	Анализ алгоритмов с ветвлениями и циклами			
25.	1	<i>Инструктаж по технике безопасности. Практическая работа №3. Построение программ для исполнителя.</i>			
26.	1	Язык Pascal. Переменные. Типы данных. Константы.			
27.	1	Ветвления.			
28.	1	Сложные условия.			
29.	1	Циклические алгоритмы			
30.	1	<i>Контрольная работа №3. Анализ программ с циклами и ветвлениями.</i>			
31.	1	Процедуры и функции			
32.	1	Рекурсия			
33.	1	Массивы. Перебор элементов массива			
34.	1	Точность вычислений. Решение уравнений.			

Календарно-тематическое планирование.

10а класс

№ уро ка	Кол- во часов	Наименование разделов, тем уроков	Сроки изучения		Примечание
			Дата по плану	Корректировка даты	
			10а	10а	
1.	1	Техника безопасности и организация рабочего места.			
	2	<i>Информация и информационные процессы.</i>			
2.	1	Информатика и информация.			
3.	1	Информационные процессы.			
4.	1	Структура информации. <i>Инструктаж по технике безопасности. Практическая работа №1. «Оформление документа».</i>			
	11	<i>Кодирование информации.</i>			
5.	1	Дискретное кодирование.			
6.	1	Равномерное и неравномерное кодирование.			
7.	1	Декодирование.			
8.	1	<i>Контрольная работа №1. Кодирование информации.</i>			
9.	1	Оценка количества информации			
10.	1	Системы счисления. Двоичная система счисления			
11.	1	Восьмеричная и шестнадцатеричная система счисления.			
12.	1	Кодирование текстов.			
13.		Кодирование графической информации.			
14.	1	Кодирование звуковой и видеоинформации.			
15.	1	<i>Контрольная работа №2. Системы счисления. Кодирование текстовой, графической и звуковой информации.</i>			
	4	<i>Логические основы компьютеров</i>			
16.	1	Логические операции и выражения.			
17.	1	Упрощение логических выражений			
18.	1	Множества и логика.			
19.	1	<i>Инструктаж по технике безопасности. Практическая работа №2. Работа с тренажером «Логика».</i>			
	6	<i>Устройство компьютера</i>			

20.	1	Современные компьютерные системы			
21.	1	Принципы устройства компьютеров.			
22.	1	Магистрально-модульная организация компьютера.			
23.	1	Процессор и память.			
24.	1	Устройства ввода и вывода.			
25.	1	<i>Инструктаж по технике безопасности. Практическая работа №3. Исследование компьютера.</i>			
	10	<i>Программное обеспечение.</i>			
26.	1	Программное обеспечение			
27.	1	Программы для обработки текстов.			
28.	1	Многостраничные документы. Оформление реферата.			
29.	1	Коллективная работа над документами.			
30.	1	Пакеты прикладных программ			
31.	1	Обработка звука и видео. Знакомство с аудиоредактором.			
32.	1	<i>Инструктаж по технике безопасности. Практическая работа №4. Обработка мультимедийной информации</i>			
33.	1	Программа для создания презентаций.			
34.	1	Системное программное обеспечение			
35.	1	Системы программирования.			
	6	<i>Компьютерные сети.</i>			
36.	1	Локальные сети.			
37.	1	Сеть Интернет. Адреса в Интернете			
38.	1	Службы Интернета.			
39.	1	Электронная коммерция.			
40.	1	Личное информационное пространство.			
41.	1	<i>Контрольная работа №3. Компьютерные сети.</i>			
	17	<i>Алгоритмизация и программирование.</i>			
42.	1	Анализ контрольной работы. Алгоритмы. Оптимальные линейные программы			
43.	1	Анализ алгоритмов с ветвлениями и циклами			
44.	1	<i>Инструктаж по технике безопасности. Практическая работа 5. Построение алгоритма для исполнителя.</i>			

45.	1	Язык Pascal. Переменные. Типы данных. Константы. Вычисления.			
46.	1	Ветвления.			
47.	1	Сложные условия.			
48.	1	Циклические алгоритмы			
49.	1	Циклы по переменной.			
50.	1	<i>Контрольная работа №3. Анализ программ с циклами и ветвлениями.</i>			
51.	1	Процедуры и функции			
52.	1	Рекурсия.			
53.	1	Массивы.			
54.	1	Алгоритмы обработки массивов.			
55.	1	<i>Инструктаж по технике безопасности. Практическая работа №6. Поиск максимального (минимального) элемента.</i>			
56.	1	Сортировка.			
57.	1	Символьные строки.			
58.	1	Матрицы.			
	4	<i>Решение вычислительных задач.</i>			
59.	1	Точность вычислений.			
60.	1	Решение уравнений.			
61.	1	Оптимизация.			
62.	1	Статистические расчеты.			
	6	<i>Информационная безопасность</i>			
63.	1	Информационная безопасность.			
64.	1	Защита от вредоносных программ.			
65.	1	Безопасность в Интернете.			
66.	1	<i>Итоговая контрольная работа.</i>			
67.	1	Анализ контрольной работы.			
68.	1	Повторение изученного.			