



Департамент образования города Москвы
Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение города Москвы
«Школа № 1586»

119330 Москва, ул. Дружбы д.8,
телефон +7(499) 147-45-81; e-mail: 1586@edu.mos.ru
<http://1586.mskobr.ru>

ПРИНЯТО

на заседании
педагогического совета
Протокол № 1
«29» августа 2017 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Информатика

для 10-11 классов на 2017-2018 учебный год

Ступень обучения: среднее общее образование

Количество часов: 272 час. (136 час/год)

Уровень: углубленный

Составители программы:

Луговской К.И.
Дмитриев М.Н.

Москва, 2017

Рабочая программа по информатике и ИКТ для физико-математического профиля составлена на основе *авторской программы* К.Ю. Полякова, Е.А. Еремина на *профильном уровне* изданной в книге «Информатика. Программа для старшей школы 10 -11 классы. Углубленный уровень. / К.Ю. Полякова, Е.А. Еремин – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014», с учетом примерной программы среднего (полного) общего образования по курсу «Информатика и ИКТ» на профильном уровне и кодификатора элементов содержания для составления контрольных измерительных материалов (КИМ) единого государственного экзамена.

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.

Данная рабочая программа рассчитана на учащихся, освоивших базовый курс информатики и ИКТ в основной школе.

Сроки реализации программы: программа рассчитана на изучение информатики и ИКТ учащимися 11-го класса физико -математического профиля в течение 34 учебных недели в году общим объемом 136 учебных часов (из расчета 4 часа в неделю).

Цели:

Изучение информатики и информационных технологий 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** культуры учебно-исследовательской и проектной деятельности, в том числе умения самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; работать в коллективе; чувства ответственности за результаты своего труда, используемые другими людьми; установки на позитивную социальную деятельность в информационном обществе, недопустимости действий, нарушающих правовые и этические нормы работы с информацией;
- **приобретение опыта** создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств; построения компьютерных моделей, коллективной реализации информационных проектов, преодоления трудностей в процессе интеллектуального проектирования, информационной деятельности в различных сферах, востребованных на рынке труда.

Основные задачи программы:

- систематизировать подходы к изучению предмета;
- сформировать у учащихся единую систему понятий, связанных с созданием, получением, обработкой, интерпретацией и хранением информации;
- научить пользоваться распространенными прикладными пакетами;
- показать основные приемы эффективного использования информационных технологий;
- сформировать логические связи с другими предметами, входящими в курс общего образования;
- обеспечить возможность подготовки учащихся к сдаче ЕГЭ;
- подготовить учащихся к жизни в информационном обществе.

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.

Основными содержательными линиями в изучении данного предмета являются:

- 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 учебниках выдержан принцип инвариантности к конкретным моделям компьютеров и версиям программного обеспечения. Содержится полный материал для повторения фундаментальных понятий, изученных в основной школе. В то же время, согласно принципу спирали, в главы включен и новый материал, позволяющий подойти к изучению предмета на более высоком уровне.

Предполагается широкое использование ресурсов федеральных образовательных порталов, в том числе Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (<http://sc.edu.ru/>).

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.

В конце каждого параграфа есть вопросы и задания, которые помогут учащемуся понять, хорошо ли он усвоил материал. В тексте нет прямых ответов на некоторые вопросы,

но есть вся необходимая информация для ответа на них. Такой подход заставляет ученика мыслить, анализировать информацию, делать выводы. Задачи в конце параграфов помогут закрепить на практических работах.

В планировании учитывается, что в начале учебного года учащиеся ещё не вошли в рабочий ритм, а в конце года накапливается усталость и снижается восприимчивость к новому материалу. Поэтому наиболее сложные темы, связанные с программированием, предлагается изучать в середине учебного года.

Изучение данного предмета содействует дальнейшему развитию таких умений, как: критический анализ информации, поиск информации в различных источниках, представление своих мыслей и взглядов, моделирование, прогнозирование, организация собственной и коллективной деятельности.

В авторскую программу и тематическое планирование внесены следующие изменения:

1) У автора программы первым разделом стоит тема «Информация и информационные процессы». Так как учащиеся 11-го класса гимназии на начало года не изучали понятие логарифм, то данная тема была перенесена на более позднее время изучения.

2) В связи с тем, что в физико - математическом 11 классе в конце первого полугодия учащиеся сдают зачетную сессию, на сдачу и подготовку к зачету было взято по 1 часу из тем «База данных» и «Создание веб -сайтов». Это обусловлено тем, что эти темы уже рассматривались на базовом уровне в 9 классе. И один час взят из резерва.

3) 2 часа взяты из темы «Трехмерная графика» и отданы для проведения итоговой диагностической работы за 11 класс.

4) Часы из резерва отданы на подготовку к ЕГЭ.

Учебно-тематический план

№ п/п	Разделы, темы	Количество часов	
		Примерная или авторская программа	Рабочая программа по классам
			10 кл.
1	Техника безопасности. Организация рабочего места	1	1
2	Информация и информационные процессы	5	5
3	Кодирование информации	14	15
4	Логические основы компьютеров	10	11
5	Компьютерная арифметика	6	6
6	Устройство компьютера	9	9
7	Программное обеспечение	13	11
8	Компьютерные сети	9	8
9	Информационная безопасность	6	6
10	Алгоритмизация и программирование	44	44
11	Решение вычислительных задач	12	12
	Резерв учебного времени	11	8
	Итого:	140	136

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

10 класс

1. Информация и информационные процессы – 5 часов.

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».

Работа №2 «Структуризация информации (таблица, списки)».

Работа №3 «Структуризация информации (деревья)».

Работа №4 «Графы».

2. Кодирование информации - 15 часов.

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.

Практические работы к главе:

Работа №5 «Декодирование».

Работа №5 «Необычные системы счисления».

Контроль знаний и умений:

Контрольная работа по теме «Системы счисления».

Контрольная работа по теме «Кодирование информации».

3. Логические основы компьютеров – 11 часов.

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.

Практические работы к главе:

Работа №7 «Тренажер "Логика"».

Работа №8 «Исследование запросов для поисковых систем».

Контроль знаний и умений:

Контрольная работа по теме «Логические основы компьютеров».

4. Компьютерная арифметика - 6 часов.

Особенности представления чисел в компьютере. Предельные значения чисел. Переполнение разрядной сетки.

Целые и вещественные числа. Представление чисел в формате с фиксированной запятой. Операции с целыми числами. Представление чисел в формате с плавающей запятой. Операции с вещественными числами.

Практические работы к главе:

Работа №9 «Целые числа в памяти».

Работа №10 «Арифметические операции».

Работа №11 «Логические операции и сдвиги».

5. Устройство компьютера -9 часов.

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 №12 «Моделирование работы процессора».

Работа №13 «Процессор и устройства вывода».

6. Программное обеспечение – 11 часов.

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 №14 «Использование возможностей текстовых процессоров».

Работа №15 «Использование возможностей текстовых процессоров».

Работа №16 «Оформление рефератов».

Работа №17 «Оформление математических текстов».

Работа №18 «Знакомство с настольной издательской системой Scribus».

Работа №19 «Знакомство с аудиоредактором Audacity».

Работа №20 «Знакомство с видеоредактором».

Работа №21 «Сканирование и распознавания текста».

Работа №22 «Инсталляция программ».

7. Компьютерные сети – 8 часов.

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 №23 «Тестирование сети».

Работа №24 «Сравнение поисковых систем».

8. Алгоритмизация и программирование – 44 часа.

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 №25 «Простые вычисления».

Работа №26 «Ветвления».

Работа №27 «Сложные условия».

Работа №28 «Множественный выбор».

Работа №29 «Задачи на ветвления».

Работа №30 «Циклы с условием».

Работа №31 «Циклы с условием».

Работа №32 «Циклы с переменной».

Работа №33 «Вложенные циклы».

Работа №34 «Процедуры».

Работа №35 «Процедуры с изменяемыми параметрами».

Работа №36 «Функции».

Работа №37 «Логические функции».

Работа №38 «Рекурсия».

Работа №39 «Стек».

Работа №40 «Перебор элементов массива».

Работа №41 «Линейный поиск».

Работа №42 «Поиск максимального элемента массива».

Работа №43 «Алгоритмы обработки массивов».

Работа №44 «Отбор элементов массива по условию».
Работа №45 «Метод пузырька».
Работа №46 «Метод выбора».
Работа №47 «Быстрая сортировка».
Работа №48 «Двоичный поиск».
Работа №49 «Посимвольная обработка строк».
Работа №50 «Функции для работы со строками».
Работа №51 «Преобразования "строка-число"».
Работа №52 «Строки в процедурах и функциях».
Работа №53 «Рекурсивный перебор».
Работа №54 «Сравнение и сортировка строк».
Работа №55 «Обработка символьных строк : сложные задачи».
Работа №56 «Матрицы».
Работа №57 «Обработка блоков матрицы».
Работа №58 «Файловый ввод и вывод».
Работа №59 «Обработка массивов из файла».
Работа №60 «Обработка строк из файла».
Работа №61 «Обработка смешанных данных из файлов».

Контроль знаний и умений:

Контрольная работа «Ветвления».
Контрольная работа «Циклы».
Контрольная работа «Процедуры и функции».
Контрольная работа «Массивы».
Контрольная работа «Символьные строки».
Контрольная работа «Файлы».

9. Решение вычислительных задач – 12 часов.

Точность вычислений. Погрешность измерений и вычислений. Решение уравнений. Приближенные методы. Метод перебора. Метод деления отрезка пополам. Использование табличных процессоров.

Дискретизация. Вычисление длины кривой. Вычисление площадей фигур.

Оптимизация. Локальные и глобальный минимумы. Метод дихотомии. Использование табличных процессоров.

Статистические расчеты. Условные вычисления.

Обработка результатов эксперимента. Метод наименьших квадратов. Восстановление зависимостей. Прогнозирование.

Практические работы к главе:

Работа №62 «Решение уравнений методом перебора».
Работа №63 «Решение уравнений методом деление отрезка пополам».
Работа №64 «Решение уравнений в табличных процессорах».
Работа №65 «Вычисление длины кривой».
Работа №66 «Вычисление площади фигуры».
Работа №67 «Оптимизация. Метод дихотомии».
Работа №68 «Оптимизация с помощью табличных процессоров».
Работа №69 «Статистические расчеты».
Работа №70 «Условные вычисления».
Работа №71 «Метод наименьших квадратов».
Работа №72 «Линии тренда».

10. Информационная безопасность – 6 часов

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 №73 «Использование антивирусных программ».

Работа №74 «Простые алгоритмы шифрования данных».

Работа №75 «Современные алгоритмы шифрования и хэширования».

Работа №76 «Использование стеганографии».

Требования к уровню подготовки учащихся 10 классов

В результате изучения информатики и ИКТ на профильном уровне ученик должен:

знать/понимать

- роль информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;
- различные подходы к определению понятия «Информация»;
- виды и свойства источников и приемников информации;
- способы кодирования и декодирования;
- причины искажения информации при передаче;
- виды информационных процессов; примеры источников и приемников информации;
- методы измерения количества информации: вероятностный и алфавитный;
- знать единицы измерения информации;
- виды дискретных объектов и их свойства;
- устройства современных компьютеров, тенденции развития компьютерных технологий;
- понятие «операционная система» и основные функции операционных систем;
- виды компьютерных сетей и их роль в современном мире; базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей;
- нормы информационной этики и права;
- принципы обеспечения информационной безопасности;
- способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;
- правовые аспекты использования компьютерных программ и работы в Интернете;
- логическую символику;
- основные алгоритмы обработки числовой и текстовой информации, алгоритмы поиска и сортировки;
- основные конструкции языка программирования;

уметь

- выделять информационный аспект в деятельности человека; информационное взаимодействие в простейших социальных, биологических и технических системах;

- оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения информации; скорость передачи и обработки информации;
- оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники;
- решать задачи на измерение информации, заключенной в тексте, с позиций алфавитного подхода, рассчитывать объем информации, передаваемой по каналам связи, при известной скорости передачи;
- выполнять пересчет количества информации и скорости передачи информации в разные единицы;
- представлять числовую информацию в двоичной системе счисления, производить арифметические действия над числами в двоичной системе счисления
- вычислять логическое значение сложного высказывания по известным значениям элементарных высказываний;
- строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;
- писать программы *на алгоритмическом языке* для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ;
- использовать готовые прикладные компьютерные программы по выбранной специализации;
- *разрабатывать программы* в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ;
- формализовать прикладные задачи и документирования программ.
- устранять простейшие неисправности, инструктировать пользователей по базовым принципам использования ИКТ;
- соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для эффективной организации индивидуального информационного пространства;

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;
- подготовки и проведения выступления, участия в коллективном обсуждении, фиксации его хода и результатов;
- соблюдения этических и правовых норм при работе с информацией;
- эффективной организации индивидуального информационного пространства.

Список рекомендуемой учебно-методической литературы

1. Информатика. Программа старшей школы: 10– 11 классы. 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;
4. Примерная программа среднего (полного) общего образования по информатике и ИКТ;
5. Комплект Федеральных цифровых информационно-образовательных ресурсов (далее ФЦИОР), помещенный в коллекцию ФЦИОР (<http://www.fcior.edu.ru>);
6. Сетевая методическая служба авторского коллектива для педагогов на сайте издательства <http://methodist.lbz.ru/authors/informatika/7/> ;
7. Компьютерный практикум в электронном виде с комплектом электронных учебных средств, размещенный на сайте авторского коллектива: <http://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm> ;
8. 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 КуМир (<http://www.niisi.ru/kumir/>);
- среда программирования FreePascal (<http://www.freepascal.org/>);
- файловый менеджер (в составе операционной системы или др.);
- Антивирусная программа;
- Программа-архиватор.

Календарно-тематическое планирование 10 класса

№ п/п	№ в теме	Тема урока	Тип урока	Осваиваемые учебные действия (умения)	Дом. задан.	Дата план	Дата факт	Примечание
<i>I полугодие</i>								
1	1	Техника безопасности. Организация рабочего места.	Лекция	Соблюдать требованиям техники безопасности.				Презентация
Глава 1. Информация и информационные процессы -5 часов								
2	1	Информатика и информация. Информационные процессы.	Лекция	<ul style="list-style-type: none"> • уметь определять виды и свойства информации; • определять кол-во бит, необходимых для выбора из заданного кол-ва вариантов; • переводить кол-во инф-ции из одних единиц в другие; • структурировать текстовую инф-ию в виде таблицы, графа, дерева; • определять длину маршрута по весовой матрице графа; • находить кратчайший путь в графе с небольшим числом вершин. 	§1-2 Вопросы (письм.14, 18,20,4)			Презентация
3	2	Измерение информации.	Лекция		§3 вопр. №2,4,7,12-16			Презентация
4	1	Структура информации (простые структуры).	Лекция		§4 стр.31-35.в.1-8 (5 письм)			Презентация
5	2	Иерархия. Деревья.	Лекция		стр.36-40 в.9-13 (9,13 письм), стр.49: №1(в), 2-3 (в.г), 4,5			Презентация
6	3	Графы.	Лекция		§4 стр.40-48 в.14-20 №7-12(г)			Презентация
Глава 2. Кодирование информации - 15 часов								
7	1	Язык и алфавит. Кодирование.	Лекция		§5,§6 Стр.65 №2,5,8,15 27-28			Презентация

8	2	Декодирование.	Лекция		Стр.68-76 Стр.74 №5-8,12,13 Стр.67 №29			Презентация
9	3	Дискретность.	Лекция	определять количество информации, используя алфавитный подход;	§7 в.11-13,18 письм. Стр.65 №10,22, 25,30			Презентация
10	4	Алфавитный подход к оценке количества информации.	Лекция		§8 №2,4,5,9, 12,14			Презентация
11	1	Системы счисления. Позиционные системы счисления.	Лекция		записывать числа в различных системах;	§9,10 №12,16, 19,25,26, 28,30		
12	2	Двоичная система счисления.	Лекция	переводить числа из одной системы счисления в другую, и обратно;	Стр.99-101 №2 §11 №(1-4,8,9) послед.два 6-7(г,д,е)			
13	3	Восьмеричная система счисления.	Лекция		§12 (1-3) послед.два №4-6			
14	4	Шестнадцатеричная система счисления.	Лекция		§13 №(1-6) посл.два (7,8)(в,д,е) 9(б,г)*10			
					выполнять с числами в различных системах счисления арифметические действия;			

15	5	Другие системы счисления.	Лекция		§14 №3-5			Презентация
16	6	Решение задач по разделу «Системы счисления».	Практикум		Стр.97 №9,13,21, 18,23,25			
17	7	Контрольная работа по теме «Системы счисления».	Тематич. зачет					
18	1	Кодирование символов.	Лекция	определять информационный объем текста, графических данных, звука и видеоданных при различных способах кодирования.	§15 № 5-8			Презентация
19	2	Кодирование графической информации.	Лекция		§16 №3,7,14,1618,2 1			Презентация
20	3	Кодирование звуковой информации. Кодирование видеоинформации.	Лекция		§17 №1-5 послед.два			Презентация
21	4	Контрольная работа по теме «Кодирование информации».	Тематич. зачет					
Глава 3. Логические основы компьютеров – 11 часов								
22	1	Логика и компьютер. Логические операции.	Лекция	вычислять значение логического выражения при известных исходных данных; системам;	§18,§19 Стр.159-167 Вопр.1-18 Стр.176 №1(д-з,к), 6			Презентация
23	2	Логические операции.	Лекция		§19 Вопр.19-34 Стр. 167-174 Стр.176 №2(д-и), 8,9			Презентация

24	3	Практикум: задачи на использование логических операций и таблицы истинности.	Практикум	использовать диаграммы Эйлера-Венна для решения задач;	§19 Стр.178 №13,14,16,19,2 2,24			
25	4	Диаграммы Эйлера-Венна.	Лекция	использовать логические выражения для составления запросов к поисковым	§20 №1-6			Презентация
26	5	Упрощение логических выражений.	Лекция	упрощать логические выражения;	§21 №(1,2,5) (д-и) №3,4(г,д,е).№6(а,б)			Презентация
27	6	Синтез логических выражений.	Лекция	синтезировать логические выражения по таблице истинности; решать задачи, используя законы логики;	§22 №1,2(б,в)			Презентация
28	7	Предикаты и кванторы.	Лекция		§23 №2-6(д-и)			Презентация
29	8	Логические элементы компьютера.	Лекция	строить схемы на логических элементах по заданному логическому выражению;	§24 №1(в),4-6			Презентация
30	9	Логические задачи.	Лекция		§25 №2,3,5-7			Презентация
31	10	Решение задач по разделу "Логические основы компьютеров"	Практикум		Задание в тетради			
32	11	Контрольная работа по теме «Логические основы компьютеров».	Тематич. зачет					

Глава 4. Компьютерная арифметика – 6 часов								
33	1	Кодирование чисел.	Лекция	строить двоичное представление в памяти для целых и вещественных чисел; уметь выполнять битовые логические операции с двоичными данными. выполнять арифметические действия с нормализованным и числами;	§26 №2-5			Презентация
34	2	Хранение в памяти целых чисел.	Лекция		§27 №4,9, 5,6(-100),			Презентация
35	3	Арифметические и логические (битовые) операции. Маски.	Лекция		§28 Стр.235-239 вопр.1-7 №2,6-8			Презентация
36	4	Арифметические и логические (битовые) операции. Маски.	Лекция		Стр.239-248 вопр.8-28 №10,13,18,21,2 2			Презентация
37	5	Хранение в памяти вещественных чисел.	Лекция		§29 №2,3,5- 8(послед. два числа)			Презентация
38	6	Выполнение арифметических операций с нормализованными числами.	Лекция		§30 №3,4,9,10			Презентация
Глава 5. Устройство компьютера – 9 часов								
39	1	История развития вычислительной техники.	Лекция	получать информацию об аппаратных средствах с помощью операционной системы и утилит;	§31 Вопросы, сообщения			Презентация
40	2	История и перспективы развития вычислительной техники. Тест	Лекция		§31 Стр.264 №5,6			Презентация
41	3	Принципы устройства компьютеров.	Лекция		§32 №1,4 стр.185 №7			Презентация

42	4	Магистрально-модульная организация компьютера.	Лекция		§33 Стр.87 №6,8,11,15			Презентация	
43	5	Процессор.	Лекция		§34 № 2,3 Стр.50 №7-8(в)			Презентация	
44	6	Моделирование работы процессора.	Практикум		§34 № 5,6 Стр.51 №9-12(в)				
45	7	Память.	Лекция		§35 №1,3 стр.155-156 №1-5(2)			Презентация	
46	8	Устройства ввода.	Лекция	использовать стандартные внешние устройства.	§36 №1,2			Презентация	
47	9	Устройства вывода.	Лекция		§37 №1			Презентация	
Глава 6. Программное обеспечение – 11 часов									
48	1	Что такое программное обеспечение? Прикладные программы.	Лекция		§38,39 Задание в тетр.			Презентация	
49	2	Использование возможностей текстовых процессоров (резюме).	Практикум	создавать документы с помощью текстовых процессоров; использовать онлайн-офисы для совместного редактирования документов;	Задание в тетр.				
50	3	Проверка орфографии, тезаурус, ссылки, сноски.	Практикум		Задание в тетр.				
51	4	Коллективная работа над текстом; правила оформления рефератов; правила цитирования источников.	Практикум		Задание в тетр.				
52	5	Набор и оформление математических текстов.	Практикум		Задание в тетр.				
53	6	Знакомство с настольно-издательскими системами.	Практикум		Задание в тетр.				

54	7	Знакомство с аудиоредакторами.	Практикум	Выполнять несложные операции в редакторах звуковой и видеоинформации	Задание в тетр.				
55	8	Знакомство с видеоредакторами.	Практикум		Задание в тетр.				
56	9	Системное программное обеспечение. Сканирование и распознавание текста.	Лекция	устанавливать программы в одной из операционных систем.	§40 №1-8			Презентация	
57	10	Системы программирования. Инсталляция программ.	Лекция		§41,42 Задание в тетр.			Презентация	
58	11	Правовая охрана программ и данных. Тест	Лекция		§43 Задание в тетр.			Презентация	
Глава 7. Компьютерные сети – 8 часов									
59	1	Компьютерные сети. Основные понятия	Лекция	выполнять простое тестирование сетей; определять IP-адрес узла по известному доменному имени; использовать поисковые системы;	§44,45 Задание в тетр.			Презентация	
60	2	Локальные сети.	Лекция		§46 Задание в тетр.			Презентация	
61	3	Сеть Интернет.	Лекция		§47 Задание в тетр.			Презентация	
62	4	Адреса в Интернете.	Лекция		§48 №1,2,5,6 (д-з), 4(г,д)			Презентация	
63	5	Тестирование сети.	Практикум		§48 №7-10				
64	6	Всемирная паутина. Поиск информации в Интернете.	Лекция		§49 № 1-4			Презентация	
65	1	Подготовка к зачетной сессии	Практикум		Задание в тетр.				

66	2	Подготовка к зачетной сессии	Практикум		Задание в тетр.			
67	3	Зачет	Тематич. зачет					
68	4	Зачет	Тематич. зачет					
II полугодие								
69	7	Электронная почта. Другие службы Интернета. Электронная коммерция.	Лекция	Использовать электронную почту.	§50,51,52			Презентация
70	8	Интернет и право. Нетикет. Тест	Лекция		§53 Задание в тетр.			Презентация
Глава 8. Алгоритмизация и программирование – 44 часа								
71	1	Простейшие программы.	Лекция		§54,55 №1-4			Презентация
72	2	Вычисления. Стандартные функции.	Лекция		§56 №1,8,9(г-ж),11,16			Презентация
73	3	Условный оператор.	Лекция		§57 Стр.126-128 Вопр.1-6 №1,2			Презентация
74	4	Сложные условия.	Лекция	Составлять программы, использующие функции, условный оператор;	Стр.128-129 Вопр.7,8 №3,4, 10(б,г)			Презентация
75	5	Множественный выбор.	Лекция		Стр.129-131 Вопр.9-12 №7, 11(д,ж,з)			Презентация
76	6	Использование ветвлений.	Практикум	Составлять программы, использующие условный оператор;	§57 №8,9			

77	7	Контрольная работа «Ветвления».	Тематич. зачет					
78	8	Цикл с условием.	Лекция	Составлять программы, использующие циклы;	§58 Стр.134-136 №3,22,14			Презентация
79	9	Цикл с условием.	Лекция		Стр.137 №12,10,20			Презентация
80	10	Цикл с переменной.	Лекция		Стр.137-138 №5,6,16			Презентация
81	11	Вложенные циклы.	Практикум		Стр.138-140 вопр. №9,29,30			
82	12	Контрольная работа «Циклы».	Тематич. зачет					
83	13	Процедуры.	Лекция	составлять программы, использующие процедуры;	§59 Стр.144-147 Вопр.1-6 №2,4,6			Презентация
84	14	Изменяемые параметры в процедурах.	Лекция		с.147-149 Вопр.6-9 №7,9,11			Презентация
85	15	Функции.	Лекция	составлять программы, использующие функции;	§60 Стр.150-152 №2,4,6			Презентация
86	16	Логические функции.	Практикум		§60 Стр.152-154 №12,13			Презентация
87	17	Рекурсия.	Лекция	составлять программы, использующие рекурсивные алгоритмы;	§61 Стр.155-162 Вопр.1-6 №1,3			Презентация
88	18	Стек.	Лекция		§61 Стр.162-164 Вопр.7-9 №6			Презентация
89	19	Контрольная работа «Процедуры и функции».	Тематич. зачет					

90	20	Массивы. Перебор элементов массива.	Лекция	составлять программы для обработки массивов;	§62 №3,6,8			Презентация
91	21	Линейный поиск в массиве.	Лекция		Стр.170-171 №1,5			
92	22	Поиск максимального элемента в массиве.	Практикум		Стр.172-173 №2,3			Презентация
93	23	Алгоритмы обработки массивов (реверс, сдвиг).	Практикум		Стр.173-175 №8,9			Презентация
94	24	Отбор элементов массива по условию.	Практикум	Уметь работать с массивами , осуществлять сортировку	Стр.175-176 №6,11			
95	25	Сортировка массивов. Метод пузырька.	Лекция		§64 Стр.178-180 №1,3			Презентация
96	26	Сортировка массивов. Метод выбора.	Лекция		Стр.180-181 №4,5			Презентация
97	27	Сортировка массивов. Быстрая сортировка.	Практикум		Стр.181-185 №6,7			Презентация
98	28	Двоичный поиск в массиве.	Практикум		§65 №1,2			
99	29	Контрольная работа «Массивы».	Тематич. зачет					
100	30	Символьные строки.	Лекция	составлять программы для обработки символьных строк;	§66 Стр.189-194 №1,2			Презентация
101	31	Функции для работы с символьными строками.	Лекция		Стр.189-194 №3,5			Презентация
102	32	Преобразования «строка-число».	Практикум		Стр.194-196 №4			
103	33	Строки в процедурах и функциях.	Лекция		Стр.196-199 №8,9			Презентация

104	34	Рекурсивный перебор.	Лекция		Стр.200-202 №7,13			Презентация	
105	35	Сравнение и сортировка строк.	Практикум	составлять программы для обработки символьных строк;	Стр.202-203 Вопросы №10,11,15			Презентация	
106	36	Обработка символьных строк.	Практикум		§66 №16,12, 17*				
107	37	Контрольная работа «Символьные строки».	Тематич. зачет						
108	38	Матрицы.	Лекция	Составлять программы для обработки матриц;	§66 №2,4,6			Презентация	
109	39	Матрицы.	Практикум		§66 №7(в),8(в),12,13*				
110	40	Файловый ввод и вывод.	Лекция	Составлять программы, Использующие файлы для ввода и вывода данных; выполнять отладку программ.	§68 Стр.211-215 №2,3			Презентация	
111	41	Обработка массивов, записанных в файле.	Лекция		Стр.215-217 №5,6			Презентация	
112	42	Обработка строк, записанных в файле.	Лекция		Стр.217-218 №8,11,12			Презентация	
113	43	Обработка смешанных данных, записанных в файле.	Практикум		§68 Вопросы №14-16				
114	44	Контрольная работа «Файлы».	Тематич. зачет						
Глава 9. Решение вычислительных задач – 12 часов									
115	1	Точность вычислений.	Лекция	оценивать погрешность полученного результата;	§69 №2-4			Презентация	
116	2	Решение уравнений. Метод перебора.	Лекция		§70 Стр. 227-232 №1			Презентация	

117	3	Решение уравнений. Метод деления отрезка пополам.	Лекция		Стр.232-236 №1,6			Презентация
118	4	Решение уравнений в табличных процессорах.	Практикум	решать уравнения, используя численные методы;	Стр.236-238 Вопросы №2,6			
119	5	Дискретизация. Вычисление длины кривой.	Лекция	выполнять дискретизацию вычислительных задач, выбирать шаг дискретизации	§71 Стр.240-242 №2-4			Презентация
120	6	Дискретизация. Вычисление площадей фигур.	Лекция		Стр.242-244 Вопр. №6-8			Презентация
121	7	Оптимизация. Метод дихотомии.	Лекция		§72 Стр.246-250 №1,4			Презентация
122	8	Оптимизация с помощью табличных процессоров.	Практикум	находить оптимальные решения с помощью табличных процессоров;	Стр.250-252 Вопр. №5,6			
123	9	Статистические расчеты.	Лекция		§73 Стр.254-255 №3,5,7,9			Презентация
124	10	Условные вычисления.	Лекция		Стр.255-258 №12,13,15			
125	11	Обработка результатов эксперимента. Метод наименьших квадратов.	Лекция	обрабатывать результаты эксперимента.	§74 Стр.261-264 №1			Презентация
126	12	Восстановление зависимостей в табличных процессорах.	Практикум		Стр.264-266 №4			

Глава 10. Информационная безопасность – 6 часов

127	1	Вредоносные программы.	Лекция	антивирусные программы;	§75,76 вопросы			Презентация
128	2	Защита от вредоносных программ.	Лекция		§77 Задание в тетр.			Презентация
129	3	Что такое шифрование? Хэширование и пароли.	Лекция	составлять надежные пароли;	§78,79 Задание в тетр.			Презентация
130	4	Современные алгоритмы шифрования.	Лекция		§80 Задание в тетр.			Презентация
131	5	Стеганография.	Лекция	использовать программное обеспечение для шифрования данных.	§81 Задание в тетр.			Презентация
132	6	Безопасность в Интернете.	Лекция		§82 Зада-е в тетр.			Презентация
133	1	Подготовка к зачетной сессии	Практикум		Задание в тетр.			
134	2	Подготовка к зачетной сессии	Практикум		Задание в тетр.			
135	3	Зачет	Тематич. зачет					
136	4	Зачет	Тематич. зачет					

График письменных работ 10-ых классов

Дата	Вид работы, ее название	Тема курса
	Контрольная работа по теме «Системы счисления».	«Кодирование информации»
	Контрольная работа по теме «Кодирование информации». Контрольная работа по теме «Логические основы компьютеров».	«Кодирование информации» «Логические основы компьютеров»
	Зачет Контрольная работа «Ветвления». Контрольная работа «Циклы».	«Алгоритмизация и программирование» «Алгоритмизация и программирование»
	Контрольная работа «Процедуры и функции». Контрольная работа «Массивы».	«Алгоритмизация и программирование» «Алгоритмизация и программирование»
	Контрольная работа «Символьные строки».	«Алгоритмизация и программирование»
	Контрольная работа «Файлы». Зачет	«Алгоритмизация и программирование»

Учебно-тематический план 11 класса

№ п/п	Разделы, темы	Количество часов	
		Примерная или авторская программа	Рабочая программа по классам
			11 кл.
1	Техника безопасности. Организация рабочего места	1	1
2	Информация и информационные процессы	10	10
3	Моделирование	12	12
4	Базы данных	16	15
5	Создание веб-сайтов	18	17
6	Элементы теории алгоритмов	6	6
7	Алгоритмизация и программирование	24	24
8	Объектно-ориентированное программирование	15	15
9	Компьютерная графика и анимация	12	12
10	Трехмерная графика	16	14
	Резерв учебного времени	6	5
	Итого:	136	136

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

11 класс

4. Моделирование - 12 часов.

Модели и моделирование. Виды моделей. Система. Системный подход в моделировании. Табличные модели. Диаграммы. Иерархические и сетевые модели. Графы. Игровые стратегии. Этапы моделирования. Дискретизация. Математические модели в биологии. Системы массового обслуживания.

Практические работы к главе:

Работа № 6 «Моделирование работы процессора».

Работа №7 «Моделирование движения».

Работа №8 «Моделирование популяции».

Работа №9 «Моделирование эпидемии».

Работа №10 «Модель «хищник-жертва»».

Работа №11 «Саморегуляция».

Работа №12 «Моделирование работы банка».

Контроль знаний и умений:

Контрольная работа по теме «Моделирование»

5. Базы данных – 15 часов.

Виды информационных систем. Табличные БД. Поля и записи. Ключ. Многотабличные базы данных. Иерархические БД. Сетевые БД. Реляционные базы данных. Нормализация. Поиск в базах данных. Индексы.

Введение в СУБД. Таблицы. Фильтрация, поиск, сортировка. Создание и редактирование таблиц. Конструктор таблиц. Формы. Макросы. Запросы. Вычисляемые поля. Запросы с параметрами. Отчеты. Конструктор отчетов. Сложные формы и отчеты.

Экспертные системы.

Практические работы к главе:

Работа №13 «Работа с готовой таблицей».

Работа №14 «Создание однотобличной базы данных».

Работа №15 «Создание запросов».

Работа №16 «Создание формы».

Работа №17 «Оформление отчетов».

Работа №19 «Построение таблиц в реляционной БД».

Работа №20 «Создание запросов к реляционной БД».

Работа №21 «Создание формы с подчиненной».

Работа №22 «Создание отчета с группировкой».

Работа №23 «Нереляционные БД».

Контроль знаний и умений:

Тест по теме «Базы данных».

6. Информация и информационные процессы – 10 часов.

Информация и информационные процессы. Формулы *Хартли* и *Шеннона*. Кодирование информации. Информационные процессы как основа управления. Информационная деятельность и информационная культура человека. Информационное общество.

Практические работы к главе:

Работа №1 «Набор и оформление документа».

Работа №2 «Алгоритм RLE».

Работа №3 «Сравнение алгоритмов сжатия».

Работа №4 «Использование архиваторов».

Работа №5 «Сжатие с потерями».

Контроль знаний и умений:

Контрольная работа по теме «Информация и информационные процессы».

4. Создание веб- сайтов - 17 часов.

Типы *Web*-страниц. Гипертекст. Структура *Web*-страницы. Оформление текста. Редактирование готовой *Web*-страницы. Гиперссылки. Списки. Вставка рисунков. Мультимедиа. Таблицы. Блоки. Фреймы. Организация связей между страницами. Построение *Web*-сайтов. Размещение *Web*-сайтов.

Практические работы к главе:

Работа №25 «Текстовые страницы».

Работа №26 «Списки».

Работа №27 «Гиперссылки».

Работа №28 «Использование CSS ».

Работа №29«Вставка рисунков в документ».

Работа №30 «Вставка звука и видео в документ».

Работа №31«Табличная верстка».

Работа №32 «Блочная верстка».

Работа №33«Использование Javascript».

Работа №34 «Использование XML».

Работа №35 «Сравнение вариантов хостинга».

5. Элементы теории алгоритмов -6 часов.

Алгоритм. Универсальный исполнитель. Машина Тьюринга. Машина Поста. Нормальные алгоритмы Маркова. Вычисляемая функция. Алгоритмически неразрешимая задача. Асимптотическая сложность. Алгоритмы поиска. Алгоритмы сортировки. Алгоритм Евклида. Инвариант цикла. Спецификация. Корректная программа.

Практические работы к главе:

Работа №36 «Машина Тьюринга».

Работа №37 «Машина Поста».

Работа №38 «Нормальные алгоритмы Маркова».

Работа №39 «Вычисляемые функции».

Работа №40 «Инвариант цикла».

11. Алгоритмизация и программирование – 24 часа.

Целочисленные алгоритмы. Решето Эратосфена. Длинные числа.

Структуры (записи). Работа с файлами. Сортировка.

Множества. Динамические массивы. Расширение массива.

Списки. Использование модулей. Связанные списки.

Стек. Очередь. Дек.

Деревья. Основные понятия. Вычисление арифметических выражений. Хранение двоичного дерева в массиве.

Графы. Основные понятия. Жадные алгоритмы (задача Прима-Крускала). Поиск кратчайших путей в графе.

Динамическое программирование.

Практические работы к главе:

Работа №41 «Решето Эратосфена».

Работа №42 «Длинные числа».

Работа №43 «Ввод и вывод структур».

Работа №44 «Чтение структур из файла».

Работа №45 «Сортировка структур с помощью указателей».

Работа №46 «Динамические массивы».

Работа №47 «Расширяющиеся динамические массивы».

Работа №48 «Алфавитно-частотный словарь».

Работа №49 «Модули».

Работа №50 «Вычисление арифметических выражений».

Работа №51 «Проверка скобочных выражений».

Работа №52 «Заливка области».

Работа №53 «Вычисление арифметических выражений».

Работа №54 «Хранение двоичного дерева в массиве».

Работа №55 «Алгоритм Прима-Крускала».

Работа №56 «Алгоритм Дейкстры».

Работа №57 «Алгоритм Флойда-Уоршелла».

Работа №58 «Числа Фибоначчи».

Работа №59 «Задача о куче».

Работа №60 «Количество программ».

Работа №61 «Размер монет».

12. Объектно-ориентированное программирование – 15 часов.

Что такое ООП? Декомпозиция. Абстракция.

Объекты и классы. Создание объектов в программе. Скрытие внутреннего устройства.

Иерархия классов. Классификации. Логические элементы. Полиморфизм. Абстрактный класс. Виртуальный метод. Модульность.

Программы с графическим интерфейсом. Работа в среде быстрой разработки программ.

Основы программирования в RAD- средах. Использование компонентов. Совершенствование компонентов. Модель и представление.

Практические работы к главе:

Проект 1 «Движение на дороге».

Работа №62 «Скрытие внутреннего устройства объектов».

Проект 2 «Иерархия классов (логические элементы)».

Работа №63 «Создание формы в RAD-среде».

Работа №64 «Использование компонентов».

Работа №65 «Компоненты для ввода и вывода данных».

Работа №66 «Разработка компонентов».

Проект 3 «Модель и представление».

13. Компьютерная графика и анимация – 12 часов.

Растровое изображение. Разрешение. Интерполяция. Цветовые модели.

Цифровые фотоаппараты. Сканирование. Кадрирование.

Коррекция фотографий. Коррекция цвета. Ретушь.

Работа с областями. Маска. Фильтры. Многослойные документы. Работа со слоями.

Маска слоя. Каналы.

Иллюстрации для веб - сайтов. Анимация. Контур.

Практические работы к главе:

Работа №67 «Ввод и кадрирование изображений».

Работа №68 «Коррекция фотографий».

Работа №69 «Работа с областями».

Работа №70 «Быстрая маска. Фильтры».

Работа №71 «Многослойные изображения».

Работа №72 «Маска слоя».

Работа №73 «Каналы.».

Работа №74 «Иллюстрации для Web-сайтов».

Работа №75 «Gif- анимация».

Работа №76 «Контур».

14. Трехмерная графика – 16 часов.

Трехмерная графика. Проекция. Примитивы. Манипуляторы. Слои.

Сеточные модели. Полигон. Выдавливание.

Модификаторы. Виды модификаторов. Стекло модификаторов.

Рендеринг. Параметры рендеринга. Виды лампы.

Анимация. Анимация трехмерных сцен. Арматура. Система частиц. "Мягкие тела".

Язык VRML.

Практические работы к главе:

- Работа №77 «Управление сценой».
Работа №78 «Работа с объектами».
Работа №79 «Сеточные модели».
Работа №80 «Модификаторы».
Работа №81 «Пластина».
Работа №82 «Тела вращения».
Работа №83 «Материалы».
Работа №84 «Текстуры».
Работа №85 «UV-развертка».
Работа №86 «Рендеринг».
Работа №87 «Анимация».
Работа №88 «Анимация. Ключевые формы».
Работа №89 «Анимация. Арматура».
Работа №90 «Язык VRML».

Требования к уровню подготовки учащихся 11 класса

В результате изучения информатики и ИКТ на профильном уровне ученик должен:

знать/понимать

- роль информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;
- различные подходы к определению понятия «Информация»;
- виды и свойства источников и приемников информации;
- способы кодирования и декодирования;
- причины искажения информации при передаче;
- виды информационных процессов; примеры источников и приемников информации;
- методы измерения количества информации: вероятностный и алфавитный;
- знать единицы измерения информации;
- виды дискретных объектов и их свойства;
- устройства современных компьютеров, тенденции развития компьютерных технологий;
- понятие «операционная система» и основные функции операционных систем;
- виды компьютерных сетей и их роль в современном мире; базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей;
- нормы информационной этики и права;
- принципы обеспечения информационной безопасности;
- способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;
- правовые аспекты использования компьютерных программ и работы в Интернете;
- логическую символику;
- основные алгоритмы обработки числовой и текстовой информации, алгоритмы поиска и сортировки;
- основные конструкции языка программирования;

уметь

- выделять информационный аспект в деятельности человека; информационное взаимодействие в простейших социальных, биологических и технических системах;
- оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения информации; скорость передачи и обработки информации;
- оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники;
- решать задачи на измерение информации, заключенной в тексте, с позиций алфавитного подхода, рассчитывать объем информации, передаваемой по каналам связи, при известной скорости передачи;
- выполнять пересчет количества информации и скорости передачи информации в разные единицы;
- представлять числовую информацию в двоичной системе счисления, производить арифметические действия над числами в двоичной системе счисления
- вычислять логическое значение сложного высказывания по известным значениям элементарных высказываний;
- строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;
- писать программы *на алгоритмическом языке* для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ;
- использовать готовые прикладные компьютерные программы по выбранной специализации;
- *разрабатывать программы* в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ;
- формализовать прикладные задачи и документирования программ.
- устранять простейшие неисправности, инструктировать пользователей по базовым принципам использования ИКТ;
- соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для эффективной организации индивидуального информационного пространства;

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;
- подготовки и проведения выступления, участия в коллективном обсуждении, фиксации его хода и результатов;
- соблюдения этических и правовых норм при работе с информацией;
- эффективной организации индивидуального информационного пространства.

Список рекомендуемой учебно-методической литературы

9. Информатика. Программа старшей школы: 10– 11 классы. Углубленный уровень / К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин.-М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014;
10. 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>)
11. Информатика. Углубленный уровень: учебник для 10 класса: в 2 ч.К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин.-М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014;
12. Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников общеобразовательных учреждений для единого государственного экзамена 2015 года по информатике и ИКТ;
13. Примерная программа среднего (полного) общего образования по информатике и ИКТ;
14. Комплект Федеральных цифровых информационно-образовательных ресурсов (далее ФЦИОР), помещенный в коллекцию ФЦИОР (<http://www.fcior.edu.ru>);
15. Сетевая методическая служба авторского коллектива для педагогов на сайте издательства <http://methodist.lbz.ru/authors/informatika/7/>. ;
16. Компьютерный практикум в электронном виде с комплектом электронных учебных средств, размещённый на сайте авторского коллектива: <http://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm> ;
17. Материалы для подготовки к итоговой аттестации по информатике в форме ЕГЭ, размещённые 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, 2013 г.;
- Информатика. ЕГЭ шаг за шагом: учебно-методическое пособие/ М.Э.Абрамян и др. – М.: НИИ школьных технологий, 2012 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.;
- Самоучитель по программированию на Free Pascal и Lazarus/ Алексеев Е. Р., Чеснокова О. В., Кучер Т. В.- Технопарк ДонНТУ УНИТЕХ, 2011г.;
- Работа в программах Gimp и Blender: <http://www.programishka.ru>.
- 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);
- текстовый процессор (*Word* или *OpenOffice.org Writer*);
- средства для работы с баз данных (*Access* или *OpenOffice.org Base*);
- графический редактор Gimp (<http://gimp.org>);
- программа 3D- моделирования Blender (<https://www.blender.org/>);
- редактор звуковой информации Audacity (<http://audacity.sourceforge.net>);
- среда программирования КуМир (<http://www.niisi.ru/kumir/>);
- среда программирования FreePascal (<http://www.freepascal.org/>);
- свободная RAD - система Lazarus (<http://www.lazarus-ide.org/>);
- файловый менеджер (в составе операционной системы или др.);
- Антивирусная программа;
- Программа-архиватор.

Календарно-тематическое планирование 11 класса

№ п/п	№ в теме	Тема урока	Тип урока	Осваиваемые учебные действия (умения)	Дом. задания	Дата план	Дата факт	Примечание
<i>I полугодие</i>								
1	1	Техника безопасности. Организация рабочего места.	Лекция	Следовать требованиям техники безопасности.		03.09		Презент.
Глава 2. Моделирование - 12 часов								
2	1	Модели и моделирование	Лекция	<p>владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира; владение элементарными навыками формализации приклад. задачи и документирования программ;</p> <p>оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, анализировать алгоритмы с использованием таблиц; сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса);</p> <p>владение компьютерными средствами представления и анализа данных; владение опытом проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера,</p>	§6 вопросы	03.09		Презент.
3	2	Системный подход в моделировании.	Лекция		§7 Стр.71-79 №7-12	03.09		Презент.
4	3	Использование графов.	Лекция		§7 стр.80-85 №1-5, 3(в,г),14,15	07.09		Презент.
5	4	Этапы моделирования.	Лекция		§8 Вопр. Стр.91№13	07.09		Презент.
6	5	Моделирование движения. Дискретизация.	Лекция		§9 №3	10.09		Презент.
7	6	Практическая работа: моделирование движения.	Практикум		§9 и №1	10.09		
8	7	Модели ограниченного и неограниченного роста.	Лекция		§10 Стр.103-105 №1	14.09		Презент.
9	8	Моделирование эпидемии.	Практикум		Стр.103-105 №2	14.09		Презент.
10	9	Модель «хищник-жертва».	Лекция		Стр.106-107 №4	17.09		
11	10	Обратная связь. Саморегуляция.	Лекция		Стр.107-109 №5	17.09		Презент.
№	№ в	Тема урока	Тип		Осваиваемые	Дом.	Дата	Дата

п/п	теме		урока	учебные действия (умения)	задания	план	факт	ие
12	11	Системы массового обслуживания.	Лекция	интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов;	§11 Пр.р. №12	21.09		Презент.
13	12	Контрольная работа №1 «Моделирование»	Тематич. зачет			21.09		
Глава 3. Базы данных – 15 часов								
14	1	Информационные системы.	Лекция	владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира; владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;	§12 вопросы	24.09		Презент.
15	2	Таблицы. Основные понятия.	Лекция		§13 №1-4	24.09		Презент.
16	3	Многотабличные базы данных.	Лекция		§14 Стр. 141 №2,4,5,8-10	28.09		Презент.
17	4	Реляционные базы данных.	Лекция		§15 Стр.151 №2-4	28.09		Презент.
18	5	Практическая работа: операции с таблицей.	Практикум		§16 №1-3	01.10		
19	6	Практическая работа: создание таблицы.	Практикум		§17 Вопросы	01.10		
20	7	Запросы.	Практикум	сформир-ть представлений о способах хранения и простейшей обработке данных; пользоваться БД и справочными системами; систематизация знаний, относящихся к матем-м объектам информатики;	§18 №1-4	12.10		
21	8	Формы.	Практикум		§19 вопросы	12.10		
22	9	Отчеты.	Практикум		§20 №1	15.10		
23	10	Многотабличные базы данных.	Практикум		§21 задание в тетради	15.10		
24	11	Формы с подчиненной формой.	Практикум		§21 задание в тетради	19.10		
№ п/п	№ в теме	Тема урока	Тип урока	Осваиваемые учебные действия	Дом. задан.	Дата план	Дата факт	Примечан ие

№ п/п	№ в теме	Тема урока	Тип урока	Осваиваемые учебные действия (умения)	Дом. задан.	Дата план	Дата факт	Примечание
25	12	Запросы к многотабличным базам данных.	Практикум	использование компьютерных средств для представления и анализа данных.	§21 задание в тетради	19.10		
26	13	Отчеты с группировкой.	Практикум		§21 задание в тетради	22.10		
27	14	Нереляционные базы данных.	Лекция		§22 Вопросы задание в тетради	22.10		Презент.
28	15	Экспертные системы. Тест	Тематич. зачет		§23	26.10		Презент.
Глава 1. Информация и информационные процессы -10 часов								
29	1	Формула Хартли.	Лекция	владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира; норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надёжного функционирования средств ИКТ; сформированность представлений о кодировании и декодировании данных и причинах искажения данных при передаче;	§1 стр.9-10 №2-8	26.10		Презент.
30	2	Информация и вероятность. Формула Шеннона.	Лекция		стр.11-19 стр.16 №5,7,9,11-14 стр.20№2,3	29.10		Презент.
31	3	Передача информации.	Лекция		§2 стр.20-22 №4,7,10,12,14	29.10		Презент.
32	4	Помехоустойчивые коды.	Лекция		стр.22-26 №16-20	02.11		Презент.
33	5	Сжатие данных без потерь.	Лекция		§3 стр.30-35 №1,3,5	02.11		Презент.
34	6	Алгоритм Хаффмана.	Лекция		Стр.35-39 Задание в тетради	05.11		Презент.
35	7	Сжатие информации с потерями.	Лекция		Стр.39-45 Пр.работа №4	05.11		Презент.

36	8	Информация и управление. Системный подход.	Лекция	сформированность представлений о тенденциях развития компьютерных технологий;	§4 задание в тетр.	09.11		Презент.
37	9	Информационное общество.	Лекция		§5 вопросы	09.11		Презент.
38	10	Контрольная работа №2 «Информация и информационные процессы»	Тематич. зачет			12.11		
Глава 4. Создание веб - сайтов – 17 часов								
39	1	Веб-сайты и веб-страницы.	Лекция	владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира; сформированность понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете.	§24 вопросы	12.11		Презент.
40	2	Текстовые страницы.	Лекция		§25 №1,2	23.11		Презент.
41	3	Практическая работа: оформление текстовой веб-страницы.	Практикум		§25 задание в тетради	23.11		
42	4	Списки. Гиперссылки.	Лекция		§25 задание в тетради	26.11		Презент.
43	5	Практическая работа: страница с гиперссылками.	Практикум		§25 №3	26.11		
44	6	Содержание и оформление. Стили.	Лекция		§26 №1-3	30.11		Презент.
45	7	Практическая работа: использование CSS.	Практикум		§26 задание в тетради	30.11		
46	8	Рисунки на веб-страницах.	Практикум		§27 Задание в тетради	03.11		
47	9	Мультимедиа.	Практикум		§28 №а-в	03.12		
48	10	Таблицы.	Лекция		§29 №1	07.12		Презент.
№ п/п	№ в теме	Тема урока	Тип урока	Осваиваемые учебные действия (умения)	Дом. задан.	Дата план	Дата факт	Примечание
49	11	Практическая работа:	Практикум	сформированность	§29	07.12		

		использование таблиц.		представлений об общих принципах разработки и функционирования интернет - приложений; сформированность представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире;	Задание в тетради			
50	12	Блоки. Блочная верстка.	Лекция		§30 Задание в тетради	10.12		Презент.
51	13	Практическая работа: блочная верстка.	Практикум		§30 Задание в тетради	10.12		
52	14	Динамический HTML.	Лекция		§31 № 1-3	14.12		Презент.
53	15	Практическая работа: использование Javascript.	Практикум		§31 №4,5	14.12		
54	16	XML и XHTML.	Лекция		§32 задание в тетради	17.12		Презент.
55	17	Размещение веб -сайтов.	Лекция		§33 пр.р. №35 Стр. 246 №1,2	17.12		Презент.
Глава 5. Элементы теории алгоритмов – 6 часов								
56	1	Уточнение понятие алгоритма.	Лекция	владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов; овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;	§34 Стр.5-14 №1-6	21.12		Презент.
57	2	Универсальные исполнители.	Лекция		Стр.14-15 №7-9	21.12		Презент.
58	3	Универсальные исполнители.	Лекция		стр.15-18 №10-13	21.12		Презент.
59	4	Алгоритмически неразрешимые задачи.	Лекция		§35№1-2	24.12		Презент.
60	5	Сложность вычислений.	Лекция		§36 № 1, задание в тетр.	24.12		Презент.
№ п/п	№ в теме	Тема урока	Тип урока		Осваиваемые учебные действия (умения)	Дом. задан.	Дата план	Дата факт
61	6	Доказательство правильности	Лекция		§37 № 3,4,6-10	28.12		Презент.

		программ.						
Глава 6. Алгоритмизация и программирование– 24 часа								
62	1	Решето Эратосфена.	Лекция	понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;	§38 стр.49-51 №1-3	28.12		Презент.
63	2	Длинные числа.	Лекция		Стр.51-56 №4-7	31.12		
64	3	Структуры (записи).	Лекция		§39 стр.57-60 №1	31.12		Презент.
65	4	Структуры (записи).	Лекция		§39 стр.61-62 №2	11.01		
66	1	Подготовка к зачетной сессии	Практикум		Задание в тетр.	11.01		Презент.
67	2	Зачетная сессия	Тематич. зачет			14.01		
68	3	Зачетная сессия	Тематич. зачет			14.01		
II полугодие								
69	5	Структуры (записи).	Практикум	представлениями о базовых типах данных и структурах данных; систематизацию знаний, относящихся к математическим объектам информатики;	с.62-65 Задание в тетр.	18.01		
70	6	Множества.	Лекция		§40 №4,7,11	18.01		Презент.
71	7	Динамические массивы.	Лекция		§41 №2,4,6,7	21.01		
72	8	Списки.	Лекция		§42 №3	21.01		Презент.
73	9	Списки.	Практикум		§42 Задание в тетр.	25.01		
74	10	Использование модулей.	Лекция		§42 №4	25.01		
75	11	Стек.	Лекция		§43с.88-96 №1,2	28.01		Презент.
76	12	Стек.	Практикум		с.88-96 №4	28.01		
77	13	Очередь. Дек.	Лекция		с.96-100.№5,6	01.02		Презент.
№ п/п	№ в теме	Тема урока	Тип урока		Осваиваемые учебные действия (умения)	Дом. задан.	Дата План	Дата факт
78	14	Деревья. Основные понятия.	Лекция		§44 с.101-106 Задание в тетр.	01.02		Презент.
79	15	Вычисление арифметических вы-	Практикум		с.106-111	04.02		

		ражений.			№1			
80	16	Хранение двоичного дерева в массиве.	Практикум		с.111-113 №6	04.02		
81	17	Графы. Основные понятия.	Лекция		§45 с.113-115	08.02		Презент.
82	18	Жадные алгоритмы (задача Прима-Крускала).	Лекция		с.115-119	08.02		
83	19	Поиск кратчайших путей в графе.	Практикум		с.119-123	11.02		
84	20	Поиск кратчайших путей в графе.	Практикум		с.123-128	11.02		Презент.
85	21	Динамическое программирование.	Лекция		§46 с.129-133 №1	22.02		Презент.
86	22	Динамическое программирование. Поиск оптимального решения.	Практикум		с.133-136 задание в тетр.	22.02		
87	23	Динамическое программирование. Количество решений.	Лекция		с.136-139 №4-6	25.02		
88	24	Динамическое программирование.	Практикум		§46 №7,8	25.02		
Глава 7. Объектно - ориентированное программирование – 15 часов								
89	1	Что такое ООП?	Лекция	владение навыками и опытом разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ;	§47,48 №1-3	29.02		Презент.
90	2	Создание объектов в программе.	Лекция		§49 №1	29.02		Презент.
91	3	Создание объектов в программе.	Практикум		§49 задание в тетр.	03.03		
92	4	Скрытие внутреннего устройства.	Лекция		§50 задание в тетр.	03.03		Презент.
93	5	Иерархия классов.	Лекция		§51 задание в тетр.	07.03		Презент.
94	6	Практическая работа: классы логических элементов.	Практикум		§51 задание в тетр.	07.03		
№ п/п	№ в теме	Тема урока	Тип урока	Осваиваемые учебные действия (умения)	Дом. задан.	Дата План	Дата факт	Примечание
95	7	Программы с графическим интерфейсом.	Лекция	умение работать с библиотеками программ;	§51 задание в тетр.	10.03		Презент.
96	8	Работа в среде быстрой разработки программ.	Практикум		§52,53 вопросы	10.03		

97	9	Практическая работа: объекты и их свойства.	Практикум		§53 задание в тетр.	14.03		
98	10	Практическая работа: использование готовых компонентов.	Практикум		§53 задание в тетр.	14.03		Презент.
99	11	Практическая работа: использование готовых компонентов.	Практикум		§54 №4,5	17.03		
100	12	Практическая работа: совершенствование компонентов.	Практикум		§54 №6,7	17.03		Презент.
101	13	Модель и представление.	Лекция		§55 №1,2	21.03		Презент.
102	14	Практическая работа: модель и представление.	Практикум		§56 №1,2	21.03		
103	15	Тест	Тематич. зачет		§56 задание в тетр.	24.03		
Глава 8. Компьютерная графика и анимация– 12 часов								
104	1	Основы растровой графики.	Лекция	использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации;	§57 №1-2	24.03		Презент.
105	2	Ввод цифровых изображений. Кадрирование.	Лекция		§58 Задание в тетр.	28.03		Презент.
106	3	Коррекция фотографий.	Практикум		§59 №1,2 Задание в тетр.	28.03		Презент.
107	1	Диагностическая работа	Темат. зачет			31.03		
108	2	Диагностическая работа	Темат. зачет			31.03		
№ п/п	№ в теме	Тема урока	Тип урока	Осваиваемые учебные действия (умения)	Дом. задан.	Дата План	Дата факт	Примечание
109	4	Работа с областями.	Лекция		§60 №1	11.04		Презент.
110	5	Работа с областями.	Практикум		§60 Задание в тетр.	11.04		
111	6	Фильтры.	Лекция		§61 Задание в тетр.	14.04		
112	7	Многослойные изображения.	Практикум		§62 Задание	14.04		

					в тетр.			
113	8	Многослойные изображения.	Практикум		§62 Задание в тетр.	18.04		
114	9	Каналы.	Лекция		§63 №1	18.04		Презент.
115	10	Иллюстраций для веб-сайтов.	Практикум		§64 Задание в тетр.	21.04		
116	11	GIF-анимация.	Практикум		§65 Задание в тетр.	21.04		
117	12	Контурь.	Практикум		§65 Задание в тетр.	25.04		
Глава 9. Трехмерная графика– 14 часов								
118	1	Введение в 3D-графику.	Лекция	использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации;	§67 Задание в тетр.	25.04		Презент.
119	2	Работа с объектами.	Практикум		§68 Задание в тетр.	25.04		
120	3	Сеточные модели.	Лекция		§69 Задание в тетр.	28.04		Презент.
121	4	Сеточные модели.	Практикум		§69 №1-2	28.04		
122	5	Модификаторы.	Лекция		§70 Задание в тетр.	02.05		Презент.
123	6	Кривые.	Лекция		§71 №1	02.05		
124	7	Кривые.	Практикум		§71 №3	02.05		
125	8	Материалы и текстуры.	Практикум		§72 с.276-281 №1-3	05.05		
№ п/п	№ в теме	Тема урока	Тип урока	Осваиваемые учебные действия (умения)	Дом. задан.	Дата План	Дата факт	Примечание
126	9	UV-развертка.	Практикум		Стр.281-282 №4,5	05.05		
127	10	Рендеринг.	Лекция		§73 №1-3	09.05		Презент.
128	11	Анимация.	Лекция		§74 с.292-294 №1	09.05		
129	12	Анимация. Ключевые формы.	Практикум		с.295-296 №2	12.05		
130	13	Анимация. Арматура.	Практикум		Стр.296-301	12.05		

					№3+1 на выбор 4-6			
131	14	Язык VRML.	Лекция		§75 №1,2,6,7	12.05		Презент.
Резерв -5 часов								
132	1	Повторение. Информация.			задание в тетр..	16.05		Презент.
133	2	Повторение. Системы счисления.			задание в тетр.	16.05		Презент.
134	3	Повторение. Логика.			задание в тетр.	16.05		Презент.
135	4	Повторение. Пользовательский курс.			задание в тетр.	19.05		Презент.
136	5	Повторение. Алгоритмизация и основы программирования.			задание в тетр.	19.05		Презент.

График письменных работ 11-ых классов

Дата	Вид работы, ее название	Тема курса
21.09	Контрольная работа №1 «Моделирование»	«Моделирование»
16.10	Тест	«Базы данных»
12.11	Контрольная работа №2 «Информация и информационные процессы»	«Информация и информационные процессы»
14.01	Зачетная сессия	
24.03	Тест	«Объектно - ориентированное программирование»
31.03	Диагностическая работа	