

Рабочая программа курса «Информатика и ИТ» (углубленный уровень) для старшей школы.

Пояснительная записка

Данный курс нацелен на изучение информатики и информационных технологий на базовом уровне в 10-11 классах.

Согласно Базисному Учебному Плану на курс отводится 272 часа учебного времени (10 – 11 классы, 4 урока в неделю).

Целью обучения курсу является подготовка учащихся на уровне требований, предъявляемых Федеральным государственным образовательным стандартом для средней школы (2012 г.), а именно:

- формирование представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления информатики;
- формирование основ логического, алгоритмического мышления;
- формирование умений применять полученные знания при решении различных задач;
- формирование представлений о роли информатики и ИТ в современном обществе, понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;
- формирование представлений о влиянии информационных технологий на жизнь человека в обществе; понимание социального, экономического, политического, культурного, юридического, природного, эргономического, медицинского и физиологического контекстов информационных технологий;
- принятие этических аспектов информационных технологий; осознание ответственности людей, вовлечённых в создание и использование информационных систем, распространение информации.

Задачи курса

- 1) сформировать представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;

2) овладеть навыками алгоритмического мышления и понимать необходимости формального описания алгоритмов;

3) овладеть умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;

4) овладеть стандартными приёмами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ; использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации;

5) сформировать представления о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса); о способах хранения и простейшей обработке данных; понятия о базах данных и средствах доступа к ним, умений работать с ними;

6) овладеть компьютерными средствами представления и анализа данных;

7) сформировать базовые навыки и умения по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете.

Содержание обучения

10 класс

Общее число часов – 136 ч.

1. Правила работы с ИКТ - 2ч.

Правила техники безопасности. Правила поведения в кабинете информатики. Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации ИКТ.

Учащиеся должны знать:

- опасности для здоровья при работе на компьютере;
- правила техники безопасности;
- правила поведения в кабинете информатики.

2. Понятие информации - 6ч.

Информатика и информация. Информационные процессы. Измерение информации.

Структура информации. Иерархия. Деревья. Графы. Передача информации. Помехоустойчивые коды. Сжатие информации без потерь. Информация и управление. Системный подход. Информационное общество. Алгоритм Хаффмана. Сжатие информации с потерями.

Учащиеся должны знать:

- понятия «информация», «данные», «знания»;
- понятия «сигнал», «информационный процесс»;
- понятие «бит»;
- основные единицы количества информации;
- понятия «список», «дерево», «граф».
- алфавитный и вероятностный подходы к оценке количества информации;
- принципы помехоустойчивого кодирования;
- принципы сжатия информации;
- понятие «префиксный код», условие Фано;
- принципы и область применимости сжатия с потерями;
- понятия «обратная связь», «система»;
- кибернетический подход к исследованию систем;
- понятия «информационные технологии», «информационная культура»;
- основные черты информационного общества.

Учащиеся должны уметь:

- определять количество бит, необходимых для выбора из заданного количества вариантов;
- переводить количество информации из одних единиц в другие;

- структурировать текстовую информацию в виде таблицы, графа, дерева;
- определять длину маршрута по весовой матрице графа;
- находить кратчайший путь в графе с небольшим числом вершин.
- Формула Хартли. Информация и вероятность. Формула Шеннона.
- вычислять вероятность события и соответствующее количество информации;
- оценивать время, необходимое для передачи информации по каналу связи;
- использовать помехоустойчивые коды.

3. Компьютер как информационный канал -4ч.

История и перспективы развития компьютерной техники. Архитектура компьютеров. Магистрально-модульный принцип. Процессор. Память. Устройства ввода и вывода.

Учащиеся должны знать:

- основные этапы развития вычислительной техники и их характерные черты;
- принципы устройства компьютеров, понятие «архитектура»;
- принципы обмена данными с внешними устройствами.

Учащиеся должны уметь:

- получать информацию об аппаратных средствах с помощью операционной системы и утилит;
- использовать стандартные внешние устройства.

4. Представление чисел в компьютере -6ч.

Хранение целых и вещественных чисел в памяти компьютера и операции с ними.

Учащиеся должны знать:

- особенности хранения целых и вещественных чисел в памяти компьютера;
- нормализованное представление вещественных чисел;
- битовые логические операции и их применение.

Учащиеся должны уметь:

- строить двоичное представление в памяти для целых и вещественных чисел;
- выполнять арифметические действия с нормализованными числами;
- уметь выполнять битовые логические операции с двоичными данными.

5. Архитектура компьютерных сетей-4ч.

Топология сетей. Локальные сети. Сеть Интернет. Адреса в Интернете.

Учащиеся должны знать:

- понятия «компьютерная сеть», «сервер», «клиент», «протокол»;
- классификацию компьютерных сетей;
- принципы пакетного обмена данными;
- принципы построения проводных и беспроводных сетей;
- принципы построения и адресацию в сети Интернет.

Учащиеся должны уметь:

- выполнять простое тестирование сетей;
- определять IP-адрес узла по известному доменному имени;

6. Телекоммуникационные технологии -16ч.

Всемирная паутина. Электронная почта. Электронная коммерция.

Интернет и право. Нетикет.

Веб-сайты и веб-страницы. Текстовые страницы. Списки. Гиперссылки.

Содержание и оформление. Стили. Рисунки на веб-страницах.

Мультимедиа. Таблицы. Блочная верстка. XML и XHTML.

Динамический HTML. Размещение веб-сайтов.

Учащиеся должны знать:

- понятия «гипертекст», «гипермедиа», «веб-сервер», «браузер», «скрипт»;
- принцип разделения содержания (контента) и оформления сайта;
- основные тэги языка HTML;
- принципы построения XML-документов;
- понятия «динамический HTML», DOM.

Учащиеся должны уметь:

- использовать поисковые системы;
- использовать электронную почту.
- строить веб-страницы, содержащие гиперссылки, списки, таблицы, рисунки;
- изменять оформление веб-страниц с помощью стилевых файлов;
- выполнять простую блочную верстку;
- использовать Javascript для простейшего программирования веб-страниц.

7. Операционные и файловые системы - 6ч.

Прикладные программы. Системное программное обеспечение. Системы программирования. Установка программ. Правовая охрана программ и данных. Реляционные базы данных. Запросы. Формы. Отчеты. Нереляционные базы данных. Экспертные системы.

Учащиеся должны знать:

- классификацию современного ПО;
- функции и состав операционных систем;
- понятия «драйвер» и «утилита»;
- устройство современных файловых систем;
- состав и функции систем программирования.
- понятия «информационная система», «база данных», СУБД, «транзакция»;
- понятия «ключ», «поле», «запись», «индекс»;
- различные модели данных и их представление в табличном виде;
- принципы построения реляционных баз данных;
- типы связей между таблицами в реляционных базах данных;
- основные принципы нормализации баз данных;
- принципы построения и использования нереляционных баз данных;
- принципы работы экспертных систем.

Учащиеся должны уметь:

- создавать документы с помощью текстовых процессоров;
- использовать онлайн-офисы для совместного редактирования документов;
- выполнять несложные операции в редакторах звуковой и видеоинформации;
- устанавливать программы в одной из операционных систем.
- представлять данные в табличном виде;
- разрабатывать и реализовывать простые реляционные базы данных;
- выполнять простую нормализацию баз данных;
- строить запросы, формы и отчеты в одной из СУБД;

8. Моделирование и проектирование (10ч.)

Модели и моделирование. Системный подход в моделировании. Использование графов. Этапы моделирования. Моделирование движения. Дискретизация.

Математические модели в биологии. Модель «хищник-жертва».

Обратная связь. Саморегуляция. Системы массового обслуживания.

Учащиеся должны знать:

- понятия «модель», «оригинал», «моделирование», «адекватность модели»;
- виды моделей и области их применимости;
- понятия «диаграмма», «сетевая модель»;
- этапы моделирования;
- особенности компьютерных моделей;
- понятие «саморегуляция»;
- особенности моделирования систем массового обслуживания.

Учащиеся должны уметь:

- использовать модели различных типов: таблицы, диаграммы, графы;
- использовать готовые модели физических явлений;
- выполнять дискретизацию математических моделей;
- исследовать модели с помощью электронных таблиц и собственных программ.

9. Алгоритмизация и программирование (34ч.)

Уточнение понятие алгоритма. Универсальные исполнители. Алгоритмически неразрешимые задачи. Сложность вычислений. Доказательство правильности программ. Динамические массивы. Списки. Использование модулей. Стек. Очередь. Дек. Деревья. Вычисление арифметических выражений. Графы. Жадные алгоритмы (задача Прима-Крускала). Поиск кратчайших путей в графе. Динамическое программирование. Решето Эратосфена. Длинные числа. Структуры (записи).

Учащиеся должны знать:

- понятия «алгоритм», «универсальный исполнитель»;
- понятие «алгоритмически неразрешимая задача»;
- понятие «сложность алгоритма»;
- принципы доказательства правильности программ.

Учащиеся должны уметь:

- составлять простые программы для одного из универсальных исполнителей;
- оценивать вычислительную сложность изученных алгоритмов;
- доказывать правильность простых программ.
- использовать решето Эратосфена;
- программировать простые операции с «длинными» числами;

10. Функции, вычисляемые алгоритмами (18ч.)

Учащиеся должны знать:

- алгоритм поиска простых чисел с помощью «решета Эратосфена»;
- понятие «длинного числа», принципы хранения и выполнения операций с «длинными» числами;
- понятие структуры (записи), основные операции со структурами;
- понятия «динамический массив», «список», «стек», «очередь», «дек» и операции с ними;
- понятие «дерево» и области применения этой структуры данных;
- понятия «граф», «узел», «ребро»;
- простые алгоритмы на графах;
- принцип динамического программирования.

Учащиеся должны уметь:

- использовать различные структуры, грамотно выбирать структуру для конкретной задачи;
- программировать простые алгоритмы на графах;
- программировать алгоритмы, использующие динамическое программирование.

11 класс

Общее число часов – 136 ч.

1. Правила работы с ИКТ -2 ч.

Правила техники безопасности. Правила поведения в кабине информатики.

Учащиеся должны знать:

- опасности для здоровья при работе на компьютере;
- правила техники безопасности;
- правила поведения в кабинете информатики.

2. Информация и информационные процессы - 22 ч.

Формула Хартли. Информация и вероятность. Формула Шеннона.

Передача информации. Помехоустойчивые коды. Сжатие информации без потерь.

Алгоритм Хаффмана. Сжатие информации с потерями.

Информация и управление. Системный подход. Информационное общество.

Учащиеся должны знать:

- алфавитный и вероятностный подходы к оценке количества информации;
- принципы помехоустойчивого кодирования;
- принципы сжатия информации;
- понятие «префиксный код», условие Фано;
- принципы и область применимости сжатия с потерями;
- понятия «обратная связь», «система»;
- кибернетический подход к исследованию систем;
- понятия «информационные технологии», «информационная культура»;
- основные черты информационного общества.

Учащиеся должны уметь:

- вычислять вероятность события и соответствующее количество информации;
- оценивать время, необходимое для передачи информации по каналу связи;
- использовать помехоустойчивые коды.

3. Построение алгоритмов и практические вычисления --20 ч.

Что такое ООП? Объекты и классы. Скрытие внутреннего устройства.

Иерархия классов.

Программы с графическим интерфейсом. Работа в среде быстрой разработки программ. Модель и представление.

Учащиеся должны знать:

- принципы ООП;
- понятия «объект», «класс», «абстракция», «инкапсуляция», «наследование», «полиморфизм», «виртуальный метод»;
- как строится иерархия классов.

Учащиеся должны уметь:

- выполнять объектно-ориентированный анализ несложных задач;
- строить иерархию объектов;
- программировать простые задачи с использованием ООП;
- строить программы с графическим интерфейсом в одной из RAD-сред.

4. Логика и алгоритмы - 36 ч.

Логические операции. Диаграммы Эйлера-Венна. Упрощение и синтез логических выражений. Предикаты и кванторы. Логические элементы компьютера. Точность вычислений. Решение уравнений. Дискретизация.

Оптимизация. Статистические расчеты. Обработка результатов эксперимента.

Учащиеся должны знать:

- понятия «логическое выражение», «предикат», «квантор»;
- основные логические операции;
- правила преобразования логических выражений;
- принципы работы триггера, сумматора;
- понятие «погрешность вычислений»;
- источники погрешностей при вычислениях на компьютере;
- численные методы решения уравнений;
- принципы дискретизации вычислительных задач;
- понятия «минимум» и «максимум», «оптимальное решение»;
- метод наименьших квадратов.

Учащиеся должны уметь:

- вычислять значение логического выражения при известных исходных данных;
- упрощать логические выражения;
- синтезировать логические выражения по таблице истинности;
- использовать логические выражения для составления запросов к поисковым системам;
- использовать диаграммы Эйлера-Венна для решения задач;
- строить схемы на логических элементах по заданному логическому выражению;
- оценивать погрешность полученного результата;
- решать уравнения, используя численные методы;
- выполнять дискретизацию вычислительных задач, выбирать шаг дискретизации;
- находить оптимальные решения с помощью табличных процессоров;
- обрабатывать результаты эксперимента.

5. Построение алгоритмов и практические вычисления -56 ч.

Алгоритмически неразрешимые задачи. Сложность вычислений. Доказательство правильности программ.

Учащиеся должны знать:

- понятия «алгоритм», «универсальный исполнитель»;
- понятие «алгоритмически неразрешимая задача»;
- понятие «сложность алгоритма»;
- принципы доказательства правильности программ;
- алгоритм поиска простых чисел с помощью «решета Эратосфена»;

- понятие «длинного числа», принципы хранения и выполнения операций с «длинными» числами;
- понятие структуры (записи), основные операции со структурами;
- понятия «динамический массив», «список», «стек», «очередь», «дек» и операции с ними;
- понятие «дерево» и области применения этой структуры данных;
- понятия «граф», «узел», «ребро»;
- простые алгоритмы на графах;
- принцип динамического программирования.

Учащиеся должны уметь:

- составлять простые программы для одного из универсальных исполнителей;
- оценивать вычислительную сложность изученных алгоритмов;
- доказывать правильность простых программ.
- использовать решето Эратосфена;
- программировать простые операции с «длинными» числами;
- использовать различные структуры, грамотно выбирать структуру для конкретной задачи;
- программировать простые алгоритмы на графах;
- программировать алгоритмы, использующие динамическое программирование.

Изучение курса обеспечивается учебно-методическим комплексом, выпускаемым издательством «БИНОМ. Лаборатория знаний» (2013 г.), включающим в себя:

- ***Поляков К.Ю., Еремин Е.А. Информатика (углубленный уровень) учебники для 10-11 классов БИНОМ. Лаборатория знаний 2013г***
- ***Семакин И.Г., Хеннер Е.К. «Информатика и ИКТ» учебник для 10-11 классов базовый уровень, БИНОМ 2008г***
- ***Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. «Информатика и ИКТ» практикум для 10-11 классов базовый уровень, БИНОМ 2008г***

Утверждены Министерством образования и науки РФ Государственному и соответствует стандарту основного общего образования по информатике и информационным технологиям (федеральный компонент) и Примерной программе основного общего образования по информатике и информационным технологиям.

Календарно-тематическое планирование
профильного курса «Информатика и информационные технологии»
10 класс (136 часов).

Информатика и информационные технологии					
№ ур. п/п	№ ур. в тем е	Название темы, темы уроков	Д/з	Кодификатор	Количество часов
Правила работы с ИКТ					
1-2	1-2	Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации ИКТ.	без д.з		2
Понятие информации (6ч.)					
3-4	1-2	Кодирование информации. Дискретизация и цифровые системы представления текстовой, графической, звуковой и видеoinформации.	ЦОР "Информация и аппаратные средства ее обработки"	1.1	2
5-6	3-4	Информационный канал, его характеристики, виды каналов. Пропускная способность информационного канала (скорость передачи информации).	ЦОР "Информация и аппаратные средства ее обработки"	1.1,2	2

7-8	5-6	Информация, как численная мера неопределённости на выходе канала. Формула Хартли. Помехи и качество канала.	ЦОР "Информация и аппаратные средства ее обработки"	1,1,3	2
Компьютер как информационный канал (4ч.)					
9-12	1-4	Структура компьютера. Вычислительная архитектура Фон Неймана. Понятие информационного процесса. Процессор. Современные вычислительные архитектуры.	ЦОР "Информация и аппаратные средства ее обработки"	1.2	4
Представление чисел в компьютере (6ч.)					
13-14	1-2	Системы счисления, арифметические операции и перевод (повторение)	Поляков (10-1) п.9	1.4	2
15-16	3-4	Системы счисления. Решение задач ЕГЭ.	Рабочая тетрадь	1.4	2
17-18	5-6	Представление целых чисел в процессорах x86. Отрицательные числа. Обратный и дополнительный коды.	Рабочая тетрадь	3.1	2
Архитектура компьютерных сетей (4ч.)					
19-20	1-2	IP адресация. Домены и доменные имена.	Поляков (10-2) п.44 -48	3.6	2
21-	3-4	IP адресация. Домены и доменные имена. Решение	Рабочая	3.6	2

22		задач.	тетрадь		
Телекоммуникационные технологии (16ч.)					
23-24	1-2	Представления о средствах телекоммуникационных технологий: электронная почта, чат, телеконференции, форумы, телемосты, интернет - телефония. Специальное программное обеспечение средств телекоммуникационных технологий. Использование средств телекоммуникаций в коллективной деятельности. Технологии и средства защиты информации в глобальной и локальной компьютерной сети от разрушения, несанкционированного доступа. Электронная подпись.	Поляков (10-2) п.49 -53	3.6	2
25-26	3-4	Инструменты создания информационных объектов для Интернет. Методы и средства создания и сопровождения сайта. Язык разметки гипертекста HTML Другие языки разметки.	Поляков (11-1) п.24, 31, 32	3.6.1	2
27-28	5-6	Структура HTML кода и его интерпретация. Основные теги языка HTML . Таблицы стилей	Поляков (11-1) п.25 - 30	3.6.2	2
29-30	7-8	Создание собственной WEB страницы	Рабочая тетрадь	3.6.2	2
31-	9-10	Структура сайта. Гиперссылки	Поляков (11-	3.6.2	2

32		и фреймы	1) п.30		
33-36	11-14	Аудиторная работа над зачетным заданием по созданию собственного сайта	Рабочая тетрадь	3.6.2	4
37-38	15-16	Web-сайт. Зачет.	без д.з.	3.6	2
Операционные и файловые системы (6ч.)					
39-40	1-2	Функции операционной системы. Файлы и файловые системы. Пути к файлам. Основные виды и особенности операционных систем.	ЦОР "Операционные и файловые системы"	3.1.2	2
41-42	3-4	Поиск путей к файлам. Решение задач.	Рабочая тетрадь	3.1.2	2
43-44	5-6	Понятие о системном администрировании. Программная и аппаратная организация компьютеров, других средств ИКТ и их систем. Виды программного обеспечения.	Поляков (10-2) п.38 - 40	3.1.2	2
Элементы информационных технологий (32ч.)					
45-46	1-2	Текстовый редактор. Текстовый документ. Квалифицированное оформление математического текста. Работа с иллюстрациями, сносками, ссылками, списками.	ЦОР "Работа с текстовым документом"	3.2	2

47-78	3-4	Верстка многостраничных документов. Колонтитулы. Генерация оглавлений	ЦОР "Работа с текстовым документом"	3.2.1	2
49-50	5-6	Организация больших объемов информации. Базы данных. Понятие о реляционных базах данных. Отношения и кортежи	Поляков (11-1) п.14 - 15	3.5.1	2
51-52	7-8	Порядок проектирования баз данных. Нормальные формы.	Рабочая тетрадь	3.5.1	2
53-54	9-10	Разработка базы данных "Приемная комиссия". Проектирование и заполнение таблиц	Семакин п.31	3.5.1	2
55-56	11-12	Связи между отношениями. Их виды	Семакин п.32	3.5.1	2
57-58	13-14	Запросы к базам данных	Семакин п.33	3.5.1	2
59-60	15-16	Отчеты и формы	Семакин п.34	3.5.1	2
61-64	17-20	Самостоятельная работа на тему "базы данных"	Рабочая тетрадь	3.5.1	4
65-68	21-24	Зачет по теме "базы данных"	без д.з.		4
69-74	25-30	Слияние документов. Поля слияния. Составление документа с полями слияния	Рабочая тетрадь	3.2	6
75-76	31-32	Повторение. Электронные таблицы. Ссылки на ячейки. Абсолютные, относительные и смешанные ссылки. Автозаполнение и копирование формул. Моделирование средствами Excel движения	Поляков (11-1) п.13	3.4.3	2

		материальной точки в поле сил тяготения.			
Моделирование и проектирование (10ч.)					
77-78	1-2	Описания (информационные модели) объектов, процессов и систем, соответствие описания реальности и целям описания. Фотографии, карты, чертежи, схемы, графы, таблицы, графики, формулы как описания. Использование описания (информационной модели) в процессах: общения, практической деятельности.	Поляков (10-1) п.6 - 8	1.3.1	2
79-80	3-4	Математические модели, их использование для описания объектов и процессов живой и неживой природы и технологии, в том числе - в физике, биологии, экономике.	Поляков (11-1) п.6 - 8	1.3.1	2
81-82	5-6	Связь между непрерывными моделями, их дискретными приближениями и компьютерными реализациями. Модели информационных процессов в технических, биологических и социальных системах.	Поляков (11-1) п.6 - 8	1.3.1	2
83-84	7-8	Моделирование средствами Excel движения материальной точки в поле сил тяготения.	Рабочая тетрадь	3.4.3	2

65-66	9-10	<p>Моделирование средствами Excel затухающих колебаний и сложение взаимно перпендикулярных колебаний.</p> <p>Моделирование движения планет в системе Птолемея.</p>	Рабочая тетрадь	3.4.3	2
Алгоритмизация и программирование (34ч.)					
85-86	1-2	<p>Правила построения и выполнения алгоритмов.</p> <p>Разбиение задачи на подзадачи.</p> <p>Использование имен для алгоритмов и объектов.</p> <p>Примеры записи алгоритмов на алгоритмическом языке для графических и числовых исполнителей.</p>	Поляков (10-2) п.54 - 55	1.6	2
87-88	3-4	<p>Машинные коды и команды процессора. Практическое изучение вычислительной архитектуры Фон Неймана на примере работы утилиты Debug.</p>	Рабочая тетрадь	1.2	2
89-90	5-6	<p>Языки программирования их классификация. Этапы работы над программой. Виды исполнимых модулей.</p>	Рабочая тетрадь	1.7	2
91-92	7-8	<p>Структура программы на языке С++. Среда программирования. Простейшая программа на языке С++.</p>	Рабочая тетрадь	1.6.3	2
93-94	9-10	<p>Типы данных, поддерживаемые компьютером и системами программирования. Машинные представления целых и</p>	Поляков (10-1) п.26-30	1.7.1	2

		действительных чисел. Точность вычислений, интервальная арифметика.			
95-96	11-12	Арифметические операторы. Написание и отладка простейших линейных программ.	Рабочая тетрадь	1.7.2	2
97-100	13-16	Изменение порядка выполнения команд процессора. Безусловные переходы в программах. Флаги процессора и условная передача управления.	Рабочая тетрадь	1.7.2	4
101-104	17-20	Операторы передачи управления в языке С. Ветвление в программах. Составление алгоритмов и программ на поиск наибольшего из трех чисел, модуля числа, наименьшего из четырех чисел.	Рабочая тетрадь	1.7.2	4
105-108	21-24	Циклические алгоритмы и программы. Операторы цикла. Виды циклов. Вычисление сумм и произведений. Точность вычислений.	Поляков (10-2) п.57	1.7.2	4
109-110	25-26	Системы счисления, арифметические операции и перевод (повторение)	Поляков (10-1) п.9	1.4	2
111-112	27-28	Решение задач ЕГЭ на системы счисления	Рабочая тетрадь	1.4	2
113-114	29-30	Представление целых чисел в процессорах x86. Отрицательные числа.	Рабочая тетрадь	3.1	2

		Обратный и дополнительный коды.			
115-118	31-34	Стандартные подпрограммы. Генерация псевдослучайных чисел. Составление и отладка модели движения броуновской частицы.	Рабочая тетрадь	1.7.3	4
Функции, вычисляемые алгоритмами (18ч.)					
119-120	1-2	Полнота формализации понятие вычислимости	Поляков (10-2) п.60	1.5.4	2
121	3	Универсальная вычислимая функция. Диагональные доказательства не существования	Рабочая тетрадь	1.5.4	1
122	4	Индуктивные определения объектов. Задание вычислимой функции системой функциональных уравнений	Рабочая тетрадь	1.5.4	1
123-124	5-6	Нахождение функций по их представлению в виде ряда. Рекуррентные соотношения.	Рабочая тетрадь	1.5.4	2
125-126	7-8	Программа расчета экспоненты, ее написание и отладка.	Рабочая тетрадь	1.5.4	2
127-132	9-14	Аудиторная работа над выполнением курсовой работы на вычисление функций	Рабочая тетрадь	1.5.4	6
133-136	15-18	Защита курсовых работ	без д.з.		4

Календарно-тематическое планирование
профильного курса «Информатика и информационные технологии»
11 класс (136 часов).

Информатика и информационные технологии					
№ ур. п/п	№ ур. в теме	Название темы, темы уроков	Д/з	Кодифи- катор	Коли- чество часов
Правила работы с ИКТ (2 часа)					
1-2	1-2	Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации ИКТ.	без д.з	3.1.3	2,00
Информация и информационные процессы (22 часа)					
3-6	1-4	Системы счисления и кодирование. Решение задач типа А1, А5	Поляков 11, ч2, п.1,2	1.4	4,00
7-10	5-8	Массивы. Представление числовых и символьных массивов	Поляков 10, ч2, п.62	1.5.2	4,00
11-12	9-10	Кодирование информации. Решение задач типа А8, А9	Поляков 10, ч1, п.6-8	1.1	2,00
13-14	11-12	Указатели и индексы. Способы адресации в процессоре x86	Рабочая тетрадь	1.5.2	2,00

15-18	13-16	Системы счисления, арифметические операции и перевод. Решение задач типа А11, В4	Поляков 10, ч1, п.9-12	1.4	4,00
19-22	17-20	Заполнение массивов. Вывод массивов на печать	Рабочая тетрадь	1.5.2	4,00
23-24	21-22	Системы счисления. Решение задач ЕГЭ типа В10, В7	Рабочая тетрадь	1.4	2,00
Построение алгоритмов и практические вычисления (20 часов)					
25-28	1-4	Поиск максимума и минимума в массиве	Поляков 10, ч2, п.63	1.6.3	4,00
29-30	5-6	Контрольная работа «Перевод чисел в различных системах счисления. Количество информации	Рабочая тетрадь	1.4	2,00
31-32	7-8	Практическая работа. «Поиск максимума и минимума»	Поляков 10, ч2, п.63	1.6.3	2,00
33-34	9-10	Элементы алгебры логики. Задачи типа А3	Поляков 10, ч1, п.21-23	1.5	2,00
35-38	11-14	Подпрограммы с массивами. Передача указателей в качестве аргументов	Поляков 10, ч2, п.39	1.7	4,00
39-40	15-16	Элементы исчисления предикатов. Решение задач типа А 10	Поляков 10, ч2, п.23, 25	3.6.2	2,00

41-42	17-18	Использование стека при обмене информацией с подпрограммой передача параметров по ссылке и по значению	Поляков 11, ч2, п.42	1.7	2,00
43-44	19-20	Структура как обобщение понятия массива	Поляков 11, ч2, п. 39	1.7	2,00
Логика и алгоритмы (36 часов)					
45-48	1-4	Сложные логические функции. СДНФ. Поиск логической функции по таблице истинности	Рабочая тетрадь	1.5	4,00
49-50	5-6	Контрольная работа. «Основы логики»	без д.з	1.5	2,00
51-54	7-10	Практическая работа. «Передача массива подпрограмме»	Поляков 10, ч2, п.59, 60	1.7	4,00
55-58	11-14	Логические уравнения. Решение задач типа В14	Рабочая тетрадь	1.5	4,00
59-62	15-18	Сортировка массивов. Пузырьковая сортировка	Поляков 10, ч2, п.64	1.5.6	4,00
63-64	19-20	Логические уравнения. Самостоятельная работа (задачи типа В 15)	Рабочая тетрадь	1.5	2,00
65-66	21-22	Сортировка массивов. Самостоятельная работа.	Рабочая тетрадь	1.5.6	2,00

67-68	23-24	Групповые операции с файлами. Решение задач	Поляков 10, ч2, п.39, 40	3.1.2	2,00
69-70	25-26	Работа с файлами с MS VS. Буферизация.	Рабочая тетрадь	1.6.3	2,00
71-72	27-28	Элементы ИТ. Базы данных. Решение задач	Поляков 11, ч1, п.14-16	3.5.1	2,00
73-74	29-30	Практическая работа «Чтение массивов из файла и запись массивов в файл»	Поляков 10, ч2, п.59, 60	1.6.3	2,00
75-78	31-34	Элементы ИТ. Электронные таблицы. Задачи типа А6, А7, В3	Поляков 11, ч1, п.12, 13	3.4.2	4,00
79-80	35-36	Обмен данными с файлами. Проверочная работа	Рабочая тетрадь	1.6.3	2,00
Построение алгоритмов и практические вычисления (56 часов)					
81-84	1-4	Повторение. Решение задач типа А12, С2, С4	Рабочая тетрадь	1.5.2	4,00
85-88	5-8	Программирование исполнителей. Решение задач А13, В1, В6	Рабочая тетрадь	1.6	4,00
89-92	9-12	Рекурсия. Решение задач типа В 13. Рекурсия в электронных таблицах	Поляков 10, ч2, п.61	1.7.2 3.4.2	4,00
92-96	13-16	Программирование рекурсивных алгоритмов	Поляков 11, ч2, п.45	1.7.2	4,00

97-100	17-20	Анализ и отладка программ. Решение задач типа В2, В5, В8, В14, С1	Поляков 10, ч2, п.72	1.7.3	4,00
101-104	21-24	Алгоритмы на графах. Решение задач типа А2, В9, С3	Поляков 11, ч2, п.43, 44	1.5.2	4,00
105-106	25-26	Решение задач ЕГЭ	Рабочая тетрадь	2.1	2,00
107-110	27-30	Алгоритмы оптимальные по времени и памяти, решение задач типа С4	Поляков 10, ч2, п.72	1.5	4,00
111-112	31-32	Повторение. Решение задач ЕГЭ	Рабочая тетрадь	2.1	2,00
113-116	33-36	Указатели и массивы. Отличия между адресом и указателем. Указатели на void	Рабочая тетрадь	1.7.3	4,00
117-118	37-38	Повторение. Решение задач ЕГЭ	Поляков (10-2) п.54 - 55		2,00
119-122	39-42	Динамическое распределение памяти	Поляков 11, ч2, п.40	1.7.3	4,00
123-124	43-44	Повторение. Решение задач ЕГЭ	Рабочая тетрадь	1.6.3	2,00
125-128	45-48	Понятие о Win 32API. Событийно ориентированные программы	Рабочая тетрадь	3.1.2	4,00
129-130	49-50	Повторение. Решение	Рабочая	2.1	2,00

		задач ЕГЭ	тетрадь		
131-132	51-52	Обработка событий в Windows. Программирование клавиатуры и мыши	Рабочая тетрадь	1.6.3	2,00
133-136	53-56	Повторение. Решение задач ЕГЭ	Рабочая тетрадь	2.1	4,00