МБОУ Гимназия №8 им. академика Н.Н. Боголюбова
г. Дубны Московской области

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор МБОУ Зеленкова И.Е.

Приказ №_____ от_____

Подпись_____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса по

ИНФОРМАТИКЕ И ИКТ,
изучаемого на углубленном уровне
в 10-11 А классе

Учитель: Зеленкова Алёна Александровна

Дубна

2017 – 2018 учебный год

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты

1. сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники;
2. готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
3. навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
4. эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;
5. осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

Метапредметные результаты

1. умение 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; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
2. умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
3. владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
4. готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
5. умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.

Предметные результаты

1. сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;
2. владение системой базовых знаний, отражающих *вклад информатики* в формирование современной научной картины мира;
3. сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о *кодировании и декодировании данных* и причинах искажения данных при передаче;
4. систематизация знаний, относящихся к *математическим объектам информатики*; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;
5. сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований *техники безопасности*, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;
6. сформированность представлений об *устройстве современных компьютеров*, о тенденциях развития компьютерных технологий; о понятии «операционная система» и основных функциях операционных систем; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;

7. сформированность представлений о *компьютерных сетях* и их роли в современном мире; знаний базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надёжного функционирования средств ИКТ;
8. понимания основ *правовых аспектов* использования компьютерных программ и работы в Интернете;
9. владение опытом построения и использования *компьютерно-математических моделей*, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов; умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; сформированность представлений о необходимости *анализа соответствия модели* и моделируемого объекта (процесса);
10. сформированность представлений о способах хранения и простейшей обработке данных; умение пользоваться *базами данных* и справочными системами; владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;
11. владение навыками *алгоритмического мышления* и понимание необходимости формального описания алгоритмов;
12. овладение понятием *сложности алгоритма*, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;
13. владение 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;
14. владение *универсальным языком программирования высокого уровня* (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;
15. владение умением *понимать программы*, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;
16. владение навыками и опытом *разработки программ* в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ.

Содержание учебного предмета
10 класс

Настоящая программа описывает курс информатики и ИКТ, предназначенный для изучения в 10-11 классе в рамках профильного образования на основе учебника Полякова К.Ю. и Еремина Е.А. «Информатика и ИКТ (углубленный уровень)», в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования и авторской программы Полякова К.Ю. и Еремина Е.А., рекомендованной Министерством образования РФ.

Тема 1. Информация и информационные процессы (6 часов)

Инструктаж по технике безопасности. Информация и информационные процессы. Измерение информации. Структура информации. Простые структуры. Иерархия. Деревья. Графы.

Тема 2. Кодирование информации (14 часов)

Язык и алфавит. Кодирование. Декодирование.Дискретность.Алфавитный подход к оценке количества информации.Системы счисления. Позиционные системы счисления.Двоичная система счисления.Восьмеричная система счисления.Шестнадцатеричная система счисления.Другие системы счисления.Кодирование символов.Кодирование графической информации.Кодирование звуковой информации. Кодирование видеоинформации.

Тема 3. Логические основы компьютеров (10 часов)

Логика и компьютер. Логические операции.Логические операции.Диаграммы Эйлера-Венна.Упрощение логических выражений.Синтез логических выражений.Предикаты и кванторы.Логические элементы компьютера.Логические задачи.

Тема 4. Компьютерная арифметика (6 часов)

Хранение в памяти целых чисел.Хранение в памяти целых чисел.Арифметические и логические (битовые) операции. Маски.Арифметические и логические (битовые) операции. Маски.Хранение в памяти вещественных чисел.Выполнение арифметических операций с нормализованными числами.

Тема 5. Устройство компьютера (9 часов)

История развития вычислительной техники.История и перспективы развития вычислительной техники.Принципы устройства компьютеров.Магистрально-модульная организация компьютера.Процессор.Моделирование работы процессора.Память.Устройства ввода.Устройства вывода.

Тема 6. Программное обеспечение (13 часов)

Что такое программное обеспечение? Прикладные программы.Использование возможностей текстовых процессорах (резюме).Использование возможностей текстовых процессоров (проверка орфографии, тезаурус, ссылки, сноски). Коллективная работа над текстом; правила оформления рефератов; правила цитирования источников.Набор и оформление математических текстов.Знакомство с настольно-издательскими системами.Знакомство с аудиоредакторами.Знакомство с видеоредакторами.Системное программное обеспечение.Сканирование и распознавание текста.Системы программирования.Инсталляция программ.Правовая охрана программ и данных.

Тема 7. Компьютерные сети (9 часов)

Компьютерные сети. Основные понятия.Локальные сети.Сеть Интернет.Адреса в Интернете.Всемирная паутина. Поиск информации в Интернете.Электронная почта. Другие службы Интернета.Электронная коммерция.Интернет и право. Нетикет.

Тема 8. Алгоритмизация и программирование (44 часа)

Простейшие программы.Вычисления. Стандартные функции.Условный оператор.Сложные условия.Множественный выбор.Контрольная работа «Ветвления».Цикл с условием.Цикл с условием.Цикл с переменной.Вложенные циклы.Процедуры.Изменяемые параметры в процедурах.Функции.Логические функции.Рекурсия.Стек.Массивы. Перебор элементов массива.Линейный поиск в массиве.Поиск максимального элемента в массиве.Алгоритмы обработки массивов (реверс, сдвиг).Отбор элементов массива по условию.Сортировка массивов. Метод пузырька.Сортировка массивов. Метод выбора.Сортировка массивов. Быстрая сортировка.Двоичный поиск в массиве.Символьные строки.Функции для работы с символьными строками.Преобразования «строка-число».Строки в процедурах и функциях.

Рекурсивный перебор.Сравнение и сортировка строк.Практикум: обработка символьных строк.Матрицы.Файловый ввод и вывод.Обработка массивов, записанных в файле.Обработка строк, записанных в файле.Обработка смешанных данных, записанных в файле.

Тема 9. Методы вычислений (12 часов)

Точность вычислений.Решение уравнений. Метод перебора.Решение уравнений. Метод деления отрезка пополам.Решение уравнений в табличных процессорах.Дискретизация. Вычисление длины кривой.Дискретизация. Вычисление площадей фигур.Оптимизация. Метод дихотомии.Оптимизация с помощью табличных процессоров.Статистические расчеты.Условные вычисления.Обработка результатов эксперимента. Метод наименьших квадратов.Восстановление зависимостей в табличных процессорах.

Тема 10. Информационная безопасность (6 часов)

Вредоносные программы.Защита от вредоносных программ.Что такое шифрование? Хэширование и пароли.Современные алгоритмы шифрования.Стеганография. Безопасность в Интернете.

Повторение (7 часов

11 класс

Тема 1. Информация и информационные процессы (11 часов)

Техника безопасности.Формула Хартли.Информация и вероятность. Формула Шеннона. Передача информации.Помехоустойчивые коды.Сжатие данных без потерь.Алгоритм Хаффмана.Практическая работа: использование архиватора.Сжатие информации с потерями.Информация и управление. Системный подход.Информационное общество.

Тема 2. Моделирование (12 часов)

Модели и моделирование.Системный подход в моделировании.Использование графов.Этапы моделирования.Моделирование движения. Дискретизация.Практическая работа: моделирование движения.Модели ограниченного и неограниченного роста.Моделирование эпидемии.Модель «хищник-жертва».Обратная связь. Саморегуляция.Системы массового обслуживания.

Тема 3. Базы данных (18 часов)

Информационные системы.Таблицы. Основные понятия.Модели данных.Реляционные базы данных.Запросы.Формы.Отчеты.Язык структурных запросов (SQL).Многотабличные базы данных.Формы с подчиненной формой.Запросы к многотабличным базам данных.Отчеты с группировкой.Нереляционные базы данных.Экспертные системы.

Тема 4. Создание веб-сайтов (17 часов)

Веб-сайты и веб-страницы.Текстовые страницы.Списки.Гиперссылки. одержание и оформление. Стили.Рисунки на веб-страницах.Мультимедиа. Таблицы.Блоки. Блочная верстка.XML и XHTML.Динамический HTML. Размещение веб-сайтов.

Тема 5. Элементы теории алгоритмов (6 часов)

Уточнение понятие алгоритма.Универсальные исполнители.Универсальные исполнители.Алгоритмически неразрешимые задачи.Сложность вычислений.Доказательство правильности программ.

Тема 6. Алгоритмизация и программирование (24 часа)

Решето Эратосфена.Длинные числа.Структуры (записи). Динамические массивы.Списки.Использование модулей.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.

Тема 7. Объектно-ориентированное программирование (15 часов)

Что такое ООП?Создание объектов в программе.Скрытие внутреннего устройства.Иерархия классов.Программы с графическим интерфейсом.Работа в среде быстрой разработки программ.Модель и представление.

Тема 8. Компьютерная графика и анимация (12 часов)

Основы растровой графики.Ввод цифровых изображений. Кадрирование.Коррекция фотографий.Работа с областями.Фильтры.Многослойные изображения.Каналы.Иллюстраций для веб-сайтов.GIF-анимация.Контуры.

Тема 9. 3D-моделирование и анимация (15 часов)
Введение в 3D-графику. Проекции.Работа с объектами.Сеточные модели.Модификаторы.Контуры.Материалы и текстуры.Текстуры.UV-развертка.Рендеринг.Анимация. Ключевые формы.Арматура.Язык VRML.
Повторение (6 часов)

Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы
10 класс

№ п/п	Темы (разделы)	Количество часов	Виды учебной деятельности
1	Информация и информационные процессы	**6**	*Аналитическая деятельность:* • правильно оценивают ситуацию, с точки зрения здоровья сбережения; • находят сходства и различия протекания информационных процессов у человека, в биологических, технических и социальных системах; • классифицируют информационные процессы по принятому основанию; выделяют основные информационные процессы в реальных системах; оценивают информацию с позиций ее свойств *Практическая деятельность:* • просматривают видеоролик; определяют средства информатизации, необходимые для осуществления информационных процессов.
2	Кодирование информации	**14**	*Аналитическая деятельность:* • определяют основные характеристики информации; • анализируют условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач. *Практическая деятельность:* • выполняют основные операции по переводу информации из одной системы счисления в другую • выбирают оптимальный метод перевода из одной системы счисления в другую;
3	Логические основы компьютеров	**10**	*Аналитическая деятельность:* • анализируют компьютер с точки зрения единства аппаратных и программных средств; • анализируют устройства компьютера с точки зрения организации процедур ввода, хранения,обработки, передачи, вывода информации; • определяют средства, необходимые для осуществления информационных процессов при решении задач. *Практическая деятельность:* • составляют таблицы истинности для логических выражений.
4	Компьютерная арифметика	**6**	*Аналитическая деятельность:* • выделяют особенности хранения целых и вещественных чисел в память компьютера; • нормализованное представление вещественных чисел; • анализируют битовые логические операции; *Практическая деятельность:* • строят двоичное представление в памяти для целых и вещественных чисел; • выполняют арифметические действия с нормализованными числами; • выполняют битовые логические операции с двоичными данными.

5	Устройство компьютера	**9**	*Аналитическая деятельность:* • анализируют компьютер с точки зрения единства аппаратных и программных средств; • анализируют устройства компьютера с точки зрения организации процедур ввода, хранения,обработки, передачи, вывода информации; • определяют средства, необходимые для осуществления информационных процессов при решении задач. *Практическая деятельность:* • кодируют (по таблице) и декодировать (по бинарному дереву) сообщения, используя азбуку Морзе
6	Программное обеспечение	**13**	*Аналитическая деятельность:* • анализируют компьютер с точки зрения единства аппаратных и программных средств; • анализируют устройства компьютера с точки зрения организации процедур ввода, хранения, обработки, передачи, вывода информации; • определяют средства, необходимые для осуществления нформационных процессов при решении задач. *Практическая деятельность:* • кодируют (по таблице) и декодировать (по бинарному дереву) сообщения, используя азбуку Морзе; • вычисляют значения арифметических выражений с помощью программы «Калькулятор»; • получают с помощью программы «Калькулятор» двоичное представление символов таблицы ASCII по их десятичным порядковым номерам.
7	Компьютерные сети	**9**	*Аналитическая деятельность:* • определяют основные характеристики браузера; • анализировать пользовательский интерфейс программного средства, используемого в учебной деятельности, по определенной схеме; • анализируют условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач по поиску и передачи информации с использованием компьютерной сети; *Практическая деятельность:* • выполняют основные операции над файлами; • выбирают и загружать нужную программу; • ориентируются в типовом интерфейсе: пользоваться меню, обращаться за справкой, работать с окнами и т. п.; • используют коммуникационные технологии • передают информацию, используя электронные средства связи.
8	Алгоритмизация и программирование	**44**	*Аналитическая деятельность:* • приводят примеры формальных и неформальных исполнителей; • придумывают задачи по правлению учебными исполнителями;

			• выделяют примеры ситуаций, которые могут быть описаны с помощью линейных алгоритмов, алгоритмов с ветвлениями и циклами. *Практическая деятельность:* • составляют линейные алгоритмы по управлению учебным сполнителем; • составляют вспомогательные алгоритмы для управления учебными исполнителем • составляют циклические алгоритмы по управлению учебным сполнителем.
9	Методы вычислений	**12**	*Аналитическая деятельность:* • определяют оптимальные средства, необходимые для осуществления информационных процессов при решении задач. *Практическая деятельность:* • уметь обрабатывают результаты компьютерного эксперимента
10	Информационная безопасность	**6**	*Аналитическая деятельность:* • оценивают и организовывать информацию, в том числе получаемую из средств массовой информации, свидетельств очевидцев, интервью: использовать ссылки и цитирование источников информации; • анализировать и сопоставлять различные источники; • планируют индивидуальную и коллективную деятельность с использованием программных инструментов поддержки управления проектом и уметь пользоваться ими для планирования собственной работы; *Практическая деятельность:* • используют информационные ресурсы общества в познавательной и практической деятельности • организовывают индивидуальную информационную среду.
	Резерв	**7**	
	Итого	**136**	

Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы
11 класс

№ п/п	Темы (разделы)	Количество часов	Виды учебной деятельности
1	Информация и информационные процессы	**11**	*Аналитическая деятельность:* • правильно оценивают ситуацию, с точки зрения здоровья сбережения; • находят сходства и различия протекания информационных процессов у человека, в биологических, технических и социальных системах; • классифицируют информационные процессы по принятому основанию; выделяют основные информационные процессы в реальных системах; оценивают информацию с позиций ее свойств *Практическая деятельность:* • просматривают видеоролик • определяют средства информатизации, необходимые для осуществления информационных процессов.
2	Моделирование	**12**	*Аналитическая деятельность:* • выделяют понятия «модель», «оригинал», «моделирование», «адекватность модели»; • выделяют виды моделей и области их применимости; • выделяют понятия «диаграмма», «сетевая модель»; • Классифицируют этапы моделирования; • выделяют особенности компьютерных моделей, понятие «саморегуляция»; • выделяют особенности моделирования систем массового обслуживания. *Практическая деятельность:* • используют модели различных типов: таблицы, диаграммы, графы; • используют готовые модели физических явлений; • выполняют дискретизацию математических моделей; исследуют модели с помощью электронных таблиц и собственных программ.
3	Базы данных	**18**	*Аналитическая деятельность:* • выделяют понятия «информационная система», «база данных», СУБД, «транзакция»; «ключ», «поле», «запись», «индекс»; • различают модели данных и их представление в табличном виде; • выделяют принципы построения реляционных баз данных • классифицируют типы связей между таблицами в реляционных базах данных; основные принципы нормализации баз данных; принципы построения и использования нереляционных баз данных; *Практическая деятельность:* • представляют данные в табличном виде; • разрабатывают и реализовывают простые реляционные базы данных; • выполняют простую нормализацию баз данных;

			• строят запросы, формы и отчеты в одной из СУБД;
4	Создание веб-сайтов	**17**	*Аналитическая деятельность:* • выделяют понятия «гипертекст», «гипермедиа», «веб - сервер», «браузер», «скрипт»; • выделяют принцип разделения содержания (контента) и оформления сайта; основные тэги языка HTML; • выделяют принципы построения XML-документов; понятия «динамический HTML», DOM. *Практическая деятельность:* • строят веб - страницы, содержащие гиперссылки, списки, таблицы, рисунки; • изменяют оформление веб - страниц с помощью стилевых файлов; • выполняют простую блочную верстку; используют Javascript для простейшего программирования веб - страниц.
5	Элементы теории алгоритмов	**6**	*Аналитическая деятельность:* • выделяют понятия «алгоритм», «универсальный исполнитель»; • выделяют понятие «алгоритмически неразрешимая задача»; • выделяют понятие «сложность алгоритма»; • выделяют принципы доказательства правильности программ. *Учащиеся должны уметь:* • составляют простые программы для одного из универсальных исполнителей; • оценивают вычислительную сложность изученных алгоритмов; • доказывают правильность простых программ.
6	Алгоритмизация и программирование	**24**	*Аналитическая деятельность:* • приводят примеры формальных и неформальных исполнителей; • придумывают задачи по правлению учебными исполнителями; • выделяют примеры ситуаций, которые могут быть описаны с помощью линейных алгоритмов, алгоритмов с ветвлениями и циклами. *Практическая деятельность:* • составляют линейные алгоритмы по управлению учебным сполнителем; • составляют вспомогательные алгоритмы для управления учебными исполнителем • составляют циклические алгоритмы по управлению учебным сполнителем.
7	Объектно-ориентированное программирование	**15**	*Аналитическая деятельность:* • классифицируют принципы ООП; • выделяют понятия «объект», «класс», «абстракция», «инкапсуляция», «наследование», «полиморфизм», «виртуальный метод»; как строится иерархия классов. *Практическая деятельность:* • выполняют объектно-ориентированный анализ несложных задач;

			• строят иерархию объектов; • программируют простые задачи с использованием ООП; • строят программы с графическим интерфейсом в одной из RAD-сред
8	Компьютерная графика и анимация	**12**	*Аналитическая деятельность:* • характеризуют цифровые изображения; • выделяют принципы сканирования и выбора режимов сканирования; понятия «слой», «канал», «фильтр». *Практическая деятельность:* • выполняют коррекцию фотографий (уровни, цвет, яркость, контраст); • работают с областями; • работают с многослойными изображениями; • используют каналы; • выбирают формат для хранения различных типов изображений; • создают анимированные изображения.
9	3D-моделирование и анимация	**15**	*Аналитическая деятельность:* • выделяют основные принципы работы с 3D-моделями. *Практическая деятельность:* • выполняют преобразования объектов; • строят и редактируют сеточные модели; • используют текстуры, модификаторы, контуры; • выполняют рендеринг, выбирать его параметры; • строят простые сцены с помощью языка VRML.
10	Резерв	**6**	
	Итого	**136**	

Рассмотрено на
заседании ШМО
протокол № ____от_____
Подпись _____

«СОГЛАСОВАНО»
Зам. директора по УВР
Назарова Э.А.
Дата _____
Подпись _____

Календарно-тематическое планирование по информатике и ИКТ в 10 А классе (4 часа/нед)
Учитель: Зеленкова Алена Александровна

№ п/п	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Дата	
			план	факт
	Информация и информационные процессы	**6**		
1.	Инструктаж по технике безопасности.	1		
2.	Информация и информационные процессы.	1		
3.	Измерение информации.	1		
4.	Структура информации. Простые структуры	1		
5.	Иерархия. Деревья	1		
6.	Графы.	1		
	Кодирование информации	**14**		
7.	Язык и алфавит. Кодирование.	1		
8.	Декодирование.	1		
9.	Дискретность.	1		
10.	Алфавитный подход к оценке количества информации.	1		
11.	Системы счисления. Позиционные системы счисления.	1		
12.	Двоичная система счисления.	1		
13.	Восьмеричная система счисления.	1		
14.	Шестнадцатеричная система счисления.	1		
15.	Другие системы счисления.	1		
16.	Контрольная работа по теме «Системы счисления».	1		
17.	Кодирование символов.	1		
18.	Кодирование графической информации.	1		
19.	Кодирование звуковой информации. Кодирование видеоинформации.	1		
20.	Контрольная работа по теме «Кодирование информации».	1		
	Логические основы компьютеров	**10**		
21.	Логика и компьютер. Логические операции.	1		

22.	Логические операции.	1		
23.	Практикум: задачи на использование логических операций и таблицы истинности.	1		
24.	Диаграммы Эйлера-Венна.	1		
25.	Упрощение логических выражений.	1		
26.	Синтез логических выражений.	1		
27.	Предикаты и кванторы.	1		
28.	Логические элементы компьютера.	1		
29.	Логические задачи.	1		
30.	Контрольная работа по теме «Логические основы компьютеров».	1		
	Компьютерная арифметика	**6**		
31.	Хранение в памяти целых чисел.	1		
32.	Хранение в памяти целых чисел.	1		
33.	Арифметические и логические (битовые) операции. Маски.	1		
34.	Арифметические и логические (битовые) операции. Маски.	1		
35.	Хранение в памяти вещественных чисел.	1		
36.	Выполнение арифметических операций с нормализованными числами.	1		
	Устройство компьютера	**9**		
37.	История развития вычислительной техники.	1		
38.	История и перспективы развития вычислительной техники.	1		
39.	Принципы устройства компьютеров.	1		
40.	Магистрально-модульная организация компьютера.	1		
41.	Процессор.	1		
42.	Моделирование работы процессора.	1		
43.	Память.	1		
44.	Устройства ввода.	1		
45.	Устройства вывода	1		

	Программное обеспечение	**13**		
46.	Что такое программное обеспечение? Прикладные программы.	1		
47.	Использование возможностей текстовых процессорах (резюме).	1		
48.	Использование возможностей текстовых процессоров (проверка орфографии, тезаурус, ссылки, сноски).	1		
49.	Коллективная работа над текстом; правила оформления рефератов; правила цитирования источников.	1		
50.	Набор и оформление математических текстов.	1		
51.	Знакомство с настольно-издательскими системами.	1		
52.	Знакомство с аудиоредакторами.	1		
53.	Знакомство с видеоредакторами.	1		
54.	Системное программное обеспечение.	1		
55.	Сканирование и распознавание текста.	1		
56.	Системы программирования.	1		
57.	Инсталляция программ.	1		
58.	Правовая охрана программ и данных.	1		
	Компьютерные сети	**9**		
59.	Компьютерные сети. Основные понятия	1		
60.	Локальные сети.	1		
61.	Сеть Интернет.	1		
62.	Адреса в Интернете.	1		
63.	Практикум: тестирование сети.	1		
64.	Всемирная паутина. Поиск информации в Интернете.	1		
65.	Электронная почта. Другие службы Интернета.	1		
66.	Электронная коммерция.	1		
67.	Интернет и право. Нетикет.	1		
	Алгоритмизация и программирование	**44**		
68.	Простейшие программы.	1		
69.	Вычисления. Стандартные функции.	1		
70.	Условный оператор.	1		
71.	Сложные условия.	1		

72.	Множественный выбор.	1		
73.	Практикум: использование ветвлений.	1		
74.	Контрольная работа «Ветвления».	1		
75.	Цикл с условием.	1		
76.	Цикл с условием.	1		
77.	Цикл с переменной.	1		
78.	Вложенные циклы.	1		
79.	Контрольная работа «Циклы».	1		
80.	Процедуры.	1		
81.	Изменяемые параметры в процедурах.	1		
82.	Функции.	1		
83.	Логические функции.	1		
84.	Рекурсия.	1		
85.	Стек.	1		
86.	Контрольная работа «Процедуры и функции».	1		
87.	Массивы. Перебор элементов массива.	1		
88.	Линейный поиск в массиве.	1		
89.	Поиск максимального элемента в массиве.	1		
90.	Алгоритмы обработки массивов (реверс, сдвиг).	1		
91.	Отбор элементов массива по условию.	1		
92.	Сортировка массивов. Метод пузырька.	1		
93.	Сортировка массивов. Метод выбора.	1		
94.	Сортировка массивов. Быстрая сортировка.	1		
95.	Двоичный поиск в массиве.	1		
96.	Контрольная работа «Массивы».	1		
97.	Символьные строки.	1		
98.	Функции для работы с символьными строками.	1		
99.	Преобразования «строка-число».	1		
100.	Строки в процедурах и функциях.	1		
101.	Рекурсивный перебор.	1		
102.	Сравнение и сортировка строк.	1		
103.	Практикум: обработка символьных строк.	1		
104.	Контрольная работа «Символьные строки».	1		
105.	Матрицы.	1		
106.	Матрицы.	1		
107.	Файловый ввод и вывод.	1		
108.	Обработка массивов, записанных в файле.	1		

109.	Обработка строк, записанных в файле.	1		
110.	Обработка смешанных данных, записанных в файле.	1		
111.	Контрольная работа «Файлы».	1		
	Методы вычислений	**12**		
112.	Точность вычислений.	1		
113.	Решение уравнений. Метод перебора.	1		
114.	Решение уравнений. Метод деления отрезка пополам.	1		
115.	Решение уравнений в табличных процессорах.	1		
116.	Дискретизация. Вычисление длины кривой.	1		
117.	Дискретизация. Вычисление площадей фигур.	1		
118.	Оптимизация. Метод дихотомии.	1		
119.	Оптимизация с помощью табличных процессоров.	1		
120.	Статистические расчеты.	1		
121.	Условные вычисления.	1		
122.	Обработка результатов эксперимента. Метод наименьших квадратов.	1		
123.	Восстановление зависимостей в табличных процессорах.	1		
	Информационная безопасность	**6**		
124.	Вредоносные программы.	1		
125.	Защита от вредоносных программ.	1		
126.	Что такое шифрование? Хэширование и пароли.	1		
127.	Современные алгоритмы шифрования.	1		
128.	Стеганография.	1		
129.	Безопасность в Интернете.	1		
	Резерв	**7**		
130.	Повторение.	1		
131.	Повторение.	1		
132.	Повторение.	1		
133.	Повторение.	1		
134.	Повторение.	1		
135.	Повторение.	1		
136.	Повторение.	1		

Календарно-тематическое планирование по информатике и ИКТ в 11 А классе (4 часа/нед)
Учитель: Зеленкова Алена Александровна

№ п/п	Содержание учебного материала	Количество часов	Дата	
			план	факт
	Информация и информационные процессы	**11**		
1	Техника безопасности.	1		
2	Формула Хартли.	1		
3	Информация и вероятность. Формула Шеннона.	1		
4	Передача информации.	1		
5	Помехоустойчивые коды.	1		
6	Сжатие данных без потерь.	1		
7	Алгоритм Хаффмана.	1		
8	Практическая работа: использование архиватора.	1		
9	Сжатие информации с потерями.	1		
10	Информация и управление. Системный подход.	1		
11	Информационное общество.	1		
	Моделирование	**12**		
12	Модели и моделирование.	1		
13	Системный подход в моделировании.	1		
14	Использование графов.	1		
15	Этапы моделирования.	1		
16	Моделирование движения. Дискретизация.	1		
17	Практическая работа: моделирование движения.	1		
18	Модели ограниченного и неограниченного роста.	1		
19	Моделирование эпидемии.	1		
20	Модель «хищник-жертва».	1		
21	Обратная связь. Саморегуляция.	1		
22	Системы массового обслуживания.	1		
23	Практическая работа: моделирование работы банка.	1		
	Базы данных	**18**		
24	Информационные системы.	1		

25	Таблицы. Основные понятия.	1		
26	Модели данных.	1		
27	Реляционные базы данных.	1		
28	Практическая работа: операции с таблицей.	1		
29	Практическая работа: создание таблицы.	1		
30	Запросы.	1		
31	Формы.	1		
32	Отчеты.	1		
33	Язык структурных запросов (SQL).	1		
34-35	Многотабличные базы данных.	2		
36	Формы с подчиненной формой.	1		
37	Запросы к многотабличным базам данных.	1		
38-39	Отчеты с группировкой.	2		
40	Нереляционные базы данных.	1		
41	Экспертные системы	1		
	Создание веб-сайтов	**17**		
42	Веб-сайты и веб-страницы.	1		
43	Текстовые страницы.	1		
44	Практическая работа: оформление текстовой веб-страницы.	1		
45	Списки.	1		
46	Гиперссылки.	1		
47	Практическая работа: страница с гиперссылками.	1		
48	Содержание и оформление. Стили.	1		
49	Практическая работа: использование CSS.	1		
50	Рисунки на веб-страницах.	1		
51	Мультимедиа.	1		
52	Таблицы.	1		
53	Практическая работа: использование таблиц.	1		
54	Блоки. Блочная верстка.	1		
55	Практическая работа: блочная верстка.	1		
56	XML и XHTML.	1		
57	Динамический HTML.	1		
58	Практическая работа: использование Javascript. Размещение веб-сайтов.	1		

	Элементы теории алгоритмов	**6**		
59	Уточнение понятие алгоритма.	1		
60	Универсальные исполнители.	1		
61	Универсальные исполнители.	1		
62	Алгоритмически неразрешимые задачи.	1		
63	Сложность вычислений.	1		
64	Доказательство правильности программ.	1		
	Алгоритмизация и программирование	**24**		
65	Решето Эратосфена.	1		
66	Длинные числа.	1		
67	Структуры (записи).	1		
68	Структуры (записи).	1		
69	Структуры (записи).	1		
70	Динамические массивы.	1		
71	Динамические массивы.	1		
72	Списки.	1		
73	Списки.	1		
74	Использование модулей.	1		
75	Стек.	1		
76	Стек.	1		
77	Очередь. Дек.	1		
78	Деревья. Основные понятия.	1		
79	Вычисление арифметических выражений.	1		
80	Хранение двоичного дерева в массиве.	1		
81	Графы. Основные понятия.	1		
82	Жадные алгоритмы (задача Прима-Крускала).	1		
83	Поиск кратчайших путей в графе.	1		
84	Поиск кратчайших путей в графе.	1		
85	Динамическое программирование.	1		
86	Динамическое программирование.	1		
87	Динамическое программирование.	1		
88	Динамическое программирование.	1		

	Объектно-ориентированное программирование	**15**		
89	Что такое ООП?	1		
90	Создание объектов в программе.	1		
91	Создание объектов в программе.	1		
92	Скрытие внутреннего устройства.	1		
93	Иерархия классов.	1		
94	Иерархия классов.	1		
95	Практическая работа: классы логических элементов.	1		
96	Программы с графическим интерфейсом.	1		
97	Работа в среде быстрой разработки программ.	1		
98	Практическая работа: объекты и их свойства.	1		
99	Практическая работа: использование готовых компонентов.	1		
100	Практическая работа: использование готовых компонентов.	1		
101	Практическая работа: совершенствование компонентов.	1		
102	Модель и представление.	1		
103	Практическая работа: модель и представление.	1		
	Компьютерная графика и анимация	**12**		
104	Основы растровой графики.	1		
105	Ввод цифровых изображений. Кадрирование.	1		
106	Коррекция фотографий.	1		
107	Работа с областями.	1		
108	Работа с областями.	1		
109	Фильтры.	1		
110	Многослойные изображения.	1		
111	Многослойные изображения.	1		
112	Каналы.	1		
113	Иллюстраций для веб-сайтов.	1		
114	GIF-анимация.	1		
115	Контуры.	1		

	3D-моделирование и анимация	**15**		
116	Введение в 3D-графику. Проекции.	1		
117	Работа с объектами.	1		
118	Сеточные модели.	1		
119	Модификаторы.	1		
120	Контуры.	1		
121	Контуры.	1		
122	Материалы и текстуры.	1		
123	Текстуры.	1		
124	UV-развертка.	1		
125	Рендеринг.	1		
126	Анимация.	1		
127	Анимация. Ключевые формы.	1		
128	Анимация. Арматура.	1		
129	Язык VRML.	1		
130	Практическая работа: язык VRML.	1		
	Резерв	**6**		
131	Повторение.	1		
132	Повторение.	1		
133	Повторение.	1		
134	Повторение.	1		
135	Повторение.	1		
136	Повторение.	1		

Ресурсное обеспечение программы по информатике и ИКТ в 10-11А классе
Учитель: Зеленкова Алена Александровна

Учебно – методическое обеспечение:

1. Поляков К.Ю., Еремин Е.А. Информатика. Углублённый уровень : учебник для 10 класс в 2 ч. Москва, Бином, 2015
2. Поляков К.Ю., Еремин Е.А. Информатика. Углублённый уровень : учебник для 11 класс в 2 ч. Москва, Бином, 2015

Материально – техническое обеспечение:

Медиаресурсы

- Проектор, подсоединяемый к компьютеру; технологический элемент новой грамотности – радикально повышает: уровень наглядности в работе учителя, возможность для учащихся представлять результаты своей работы всему классу, эффективность организационных и административных выступлений.

Оборудование

- Персональный компьютер – универсальное устройство обработки информации; основная конфигурация современного компьютера обеспечивает учащемуся мультимедиа-возможности.
- Принтер – позволяет фиксировать информацию на бумаге.
- Телекоммуникационный блок, устройства, обеспечивающие подключение к сети – обеспечивает работу локальной сети, даёт доступ к российским и мировым информационным ресурсам, позволяет вести электронную переписку.
- Устройства вывода звуковой информации – аудиоколонки и наушники для индивидуальной работы со звуковой информацией, громкоговорители для озвучивания всего класса.
- Устройства для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами – клавиатура и мышь.

Интернет – ресурсы:

- Компьютерный практикум в электронном виде с комплектом электронных учебных средств, размещённый на сайте авторского коллектива: http://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm
- Комплект Федеральных цифровых информационно-образовательных ресурсов (далее ФЦИОР), помещенный в коллекцию ФЦИОР (http://www.fcior.edu.ru);