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 11 А классе

Учитель: Зеленкова Алёна Александровна

Дубна

2017 – 2018 учебный год

Планируемые результаты освоения учебного предмета

В результате изучения информатики и информационных технологий на профильном уровне ученик должен:

знать/понимать:

- основные технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных процессов различных типов с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий;
- назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты и процессы;
- назначения и функции операционных систем;

уметь:

- оперировать различными видами информационных объектов, в том числе с помощью компьютера, соотносить полученные результаты с реальными объектами;
- распознавать и описывать информационные процессы в социальных, биологических и технических системах;
- использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;
- оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники;
- иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;
- создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые документы;
- просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных, получать необходимую информацию по запросу пользователя;
- наглядно представлять числовые показатели и динамику их изменения с помощью программ деловой графики;
- соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ;

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

- эффективного применения информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности, в том числе самообразовании;
- ориентация в информационном пространстве, работы с распространёнными автоматизированными информационными системами;
- автоматизации коммуникационной деятельности;
- соблюдение этических и правовых норм при работе с информацией;
- эффективной организации индивидуального информационного пространства

Содержание учебного предмета

Настоящая программа описывает курс информатики и ИКТ, предназначенный для изучения в 11 классе в рамках профильного образования на основе учебника Полякова К.Ю. и Еремина Е.А. «Информатика и ИКТ (углубленный уровень)» и авторской программы Полякова К.Ю. и Еремина Е.А., рекомендованной Министерством образования РФ.

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

№ п/п	Темы (разделы)	Количество часов	Количество контрольных работ	Количество практических работ
1	Информация и информационные процессы	**11**	**1**	**3**
2	Моделирование	**12**	**-**	**7**
3	Базы данных	**18**	**1**	**14**
4	Создание веб-сайтов	**17**	**-**	**12**
5	Элементы теории алгоритмов	**6**	**-**	**4**
6	Алгоритмизация и программирование	**24**	**1**	**17**
7	Объектно-ориентированное программирование	**15**	**-**	**10**
8	Компьютерная графика и анимация	**12**	**-**	**8**
9	3D-моделирование и анимация	**15**	**-**	**11**
10	Резерв	**6**		
	Итого	**136**	**3**	**86**

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 11 А классе (4 часа/нед)
Учитель: Зеленкова Алена Александровна

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

	Базы данных	**18**			
24	Информационные системы.	1	УИНМ		
25	Таблицы. Основные понятия.	1	УИНМ		
26	Модели данных.	1	УИНМ		
27	Реляционные базы данных.	1	УИНМ		
28	Практическая работа: операции с таблицей.	1	УЗЗ		
29	Практическая работа: создание таблицы.	1	УЗЗ		
30	Запросы.	1	УЗЗ		
31	Формы.	1	УЗЗ		
32	Отчеты.	1	УЗЗ		
33	Язык структурных запросов (SQL).	1	УЗЗ		
34-35	Многотабличные базы данных.	2	УИНМ УЗЗ		
36	Формы с подчиненной формой.	1	УЗЗ		
37	Запросы к многотабличным базам данных.	1	УЗЗ		
38-39	Отчеты с группировкой.	2	УИНМ УЗЗ		
40	Нереляционные базы данных.	1	УЗЗ		
41	Экспертные системы	1	УЗЗ		
	Создание веб-сайтов	**17**			
42	Веб-сайты и веб-страницы.	1	УИНМ		
43	Текстовые страницы.	1	УИНМ		
44	Практическая работа: оформление текстовой веб-страницы.	1	УЗЗ		
45	Списки.	1	УЗЗ		
46	Гиперссылки.	1	УЗЗ		
47	Практическая работа: страница с гиперссылками.	1	УЗЗ		
48	Содержание и оформление. Стили.	1	УИНМ		
49	Практическая работа: использование CSS.	1	УЗЗ		
50	Рисунки на веб-страницах.	1	УЗЗ		
51	Мультимедиа.	1	УЗЗ		
52	Таблицы.	1	УИНМ		
53	Практическая работа: использование таблиц.	1	УЗЗ		
54	Блоки. Блочная верстка.	1	УИНМ		
55	Практическая работа: блочная верстка.	1	УЗЗ		
56	XML и XHTML.	1	УЗЗ		

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

	Объектно-ориентированное программирование	**15**			
89	Что такое ООП?	1	УИНМ		
90	Создание объектов в программе.	1	УЗЗ		
91	Создание объектов в программе.	1	УЗЗ		
92	Скрытие внутреннего устройства.	1	УЗЗ		
93	Иерархия классов.	1	УЗЗ		
94	Иерархия классов.	1	УЗЗ		
95	Практическая работа: классы логических элементов.	1	УЗЗ		
96	Программы с графическим интерфейсом.	1	УИНМ		
97	Работа в среде быстрой разработки программ.	1	УИНМ		
98	Практическая работа: объекты и их свойства.	1	УЗЗ		
99	Практическая работа: использование готовых компонентов.	1	УЗЗ		
100	Практическая работа: использование готовых компонентов.	1	УЗЗ		
101	Практическая работа: совершенствование компонентов.	1	УЗЗ		
102	Модель и представление.	1	УЗЗ		
103	Практическая работа: модель и представление.	1	УЗЗ		
	Компьютерная графика и анимация	**12**			
104	Основы растровой графики.	1	УИНМ		
105	Ввод цифровых изображений. Кадрирование.	1	УЗЗ		
106	Коррекция фотографий.	1	УЗЗ		
107	Работа с областями.	1	УЗЗ		
108	Работа с областями.	1	УЗЗ		
109	Фильтры.	1	УЗЗ		
110	Многослойные изображения.	1	УЗЗ		
111	Многослойные изображения.	1	УЗЗ		
112	Каналы.	1	УЗЗ		
113	Иллюстраций для веб-сайтов.	1	УЗЗ		
114	GIF-анимация.	1	УЗЗ		
115	Контуры.	1	УЗЗ		
	3D-моделирование и анимация	**15**			
116	Введение в 3D-графику. Проекции.	1	УИНМ		
117	Работа с объектами.	1	УЗЗ		
118	Сеточные модели.	1	УИНМ		
119	Модификаторы.	1	УЗЗ		

120	Контуры.	1	УЗЗ		
121	Контуры.	1	УЗЗ		
122	Материалы и текстуры.	1	УЗЗ		
123	Текстуры.	1	УЗЗ		
124	UV-развертка.	1	УЗЗ		
125	Рендеринг.	1	УЗЗ		
126	Анимация.	1	УЗЗ		
127	Анимация. Ключевые формы.	1	УЗЗ		
128	Анимация. Арматура.	1	УЗЗ		
129	Язык VRML.	1	УИНМ		
130	Практическая работа: язык VRML.	1	УЗЗ		
	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 11 А классе
Учитель: Зеленкова Алена Александровна

Учебно – методическое обеспечение:

1. 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);