

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Лицей «Ступени»

РАССМОТРЕНО  
на заседании МО  
Руководитель МО

 О.В. Корякина  
Протокол № 1  
от «28» августа 2017 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МАОУ  
«Лицей «Ступени»

 Н.А. Тюрина  
Приказ № 147  
от «01» сентября 2017 г.



### Рабочая программа

Наименование учебного предмета Информатика и ИКТ (профиль)

Класс 11

Учитель Харитоновна Мария Владимировна

Срок реализации программы, учебный год 2017-2018

Рабочую программу составил: \_\_\_\_\_ Харитоновна М.В.

Хабаровск  
2017

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного курса по информатике для 11 класса разработана на основе:

- Федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего общего образования
- Авторской программы Поляков К. Ю. / Еремин Е. А «Информатика. Программа для старшей школы: 10–11 классы. Углублённый уровень» - М., БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014;
- Концепции профильного обучения на старшей ступени общего образования, утверждённой приказом Министерства образования РФ № 2783 от 18.07.2002г;

**Количество учебных часов:** Рабочая программа в 11 классе рассчитана на 4 часа в неделю на протяжении учебного года, то есть 136 часов в год.

**Уровень обучения** – профильный.

**Цели:**

- *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 чувства ответственности за результаты своего труда; формирование установки на позитивную социальную деятельность в информационном обществе, на недопустимости действий, нарушающих правовые, этические нормы работы с информацией;*
- *приобретение опыта проектной деятельности, создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств; построения компьютерных моделей, коллективной реализации информационных проектов, информационной деятельности в различных сферах, востребованных на рынке труда.*

**Задачи:**

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

## Учебно-тематический план

### Количество часов

всего: 136 ч.; в неделю – 4 ч.

Количество часов по четвертям:

1 четверть - 35 ч., 2 четверть - 31 ч., 3 четверть - 42 ч., 4 четверть - 28 ч.

Количество практических работ: 90

Количество контрольных работ: 1

Самостоятельных работ – 2,

Итоговый тест - 1.

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Кол-во часов	класс	Календарные сроки		Лабораторные и практические работы	Виды учебной деятельности	Использование ИКТ	Повторение	Примечание
				план	факт.					
1	Техника безопасности.	1	11			Тест № 1. Техника безопасности <b>ПР № 1. Набор и оформление документа</b>	Фронтальный опрос. Онлайн-тест. Практическая работа.	Презентация «Техника безопасности»	ЕГЭ вариант1 В1	Повторить правила безопасности в кабинете информатики
2	Урок-беседа «Формула Хартли»	1	11			Тест № 2. Задачи на количество информации	Беседа. Самостоятельная работа	Презентация «Количество информации»	ЕГЭ Вариант2 В1	§1с.9-11 №1,2,6
3	Информация и вероятность. Формула Шеннона	1	11			Тест № 3. Информация и вероятность	Фронтальный опрос. Тестирование.	Презентация «Количество информации»	ЕГЭ Вариант3 В1	§1с.11-19 №1,7,10,14,15 №3 с.20
4	Передача информации	1	11			Тест № 4. Передача информации	Беседа. Тестирование.	Презентация «Передача информации»	ЕГЭ Вариант 4 В1	§2 с.20-22 №1,2,4,7
5	Помехоустойчивые коды	1	11			<b>СР № 1. Помехоустойчивые коды</b>	Фронтальный опрос. Самостоятельная работа	Презентация «Передача информации»	ЕГЭ Вариант 5 В1	§2с.22-26 №13,17,19

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Кол-во часов	класс	Календарные сроки		Лабораторные и практические работы	Виды учебной деятельности	Использование ИКТ	Повторение	Примечание
				план	факт.					
6	Сжатие данных без потерь	1	11			ПР № 2. Алгоритм RLE	Индивидуальный опрос. Практическая работа.	Презентация «Сжатие данных»	ЕГЭ Вариант 2 В2	§3с.30-35 №1,2
7	Алгоритм Хаффмана	1	11			Тест № 5. Кодирование и декодирование ПР № 3. Сравнение алгоритмов сжатия	Фронтальный опрос. Практическая работа.	Презентация «Сжатие данных»	ЕГЭ Вариант 3 В2	§3с.35-39 №5
8	Практическая работа: использование архиватора	1	11			ПР № 4. Использование архиваторов	Фронтальный опрос. Практическая работа.		ЕГЭ Вариант 4 В2	§3с.39-44 Сообщения с.45
9	Сжатие информации с потерями	1	11			Тест № 6. Сжатие данных ПР № 5. Сжатие с потерями	Фронтальный опрос. Тестирование. Практическая работа.	Презентация «Сжатие данных»	ЕГЭ Вариант 5 В2	§3с.39-44
10	Информация и управление. Системный подход	1	11			Тест № 7. Информация и управление	Индивидуальный опрос. Тестирование.	Презентация «Информация и управление»	ЕГЭ вариант1 В3	§4 с.46-52 сообщения с.53
11	Информационное общество	2	11			Представление проектов «Информационное общество»	Работа в парах. Представление проектов.	Презентация «Информационное общество»	ЕГЭ Вариант2 В3	§5 с.54-61
12	Модели и моделирование	1	11			ПР № 6. Моделирование работы процессора	Фронтальный опрос. Практическая работа.	Презентация «Информационное общество»	ЕГЭ Вариант3 В3	§6 с.64-69
13	Системный подход в моделировании	1	11			Тест № 8. Анализ моделей	Фронтальный опрос. Тестирование.	Презентация «Системный подход в моделировании»	ЕГЭ Вариант 4 В3	§7 с.71-79 №10-12

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Кол-во часов	класс	Календарные сроки		Лабораторные и практические работы	Виды учебной деятельности	Использование ИКТ	Повторение	Примечание
				план	факт.					
14	Использование графов	1	11			Тест № 9. Задачи на графы	Фронтальный опрос. Тестирование.	Презентация «Системный подход в моделировании»	ЕГЭ Вариант 5 В3	§ 7 с.80-85 №3,4,6,14
15	Этапы моделирования	1	11			Тест № 10. Моделирование	Фронтальный опрос. Тестирование.	Презентация «Этапы моделирования»	ЕГЭ вариант1 В4	§8 с.91-98 Сообщения с.98
16	Моделирование движения. Дискретизация	1	11					Презентация «Моделирование движения»	ЕГЭ Вариант2 В4	§9 с.98-102 №1
17	Практическая работа: моделирование движения	1	11			ПР № 7. Моделирование движения	Фронтальный опрос. Практическая работа.	Презентация «Моделирование движения»	ЕГЭ Вариант3 В4	§9 с.98-102
18	Урок-практикум «Модели ограниченного и неограниченного роста»	1	11			ПР № 8. Моделирование популяции	Фронтальный опрос. Практическая работа.	Презентация «Математические модели в биологии»	ЕГЭ Вариант 4 В4	§10 с.103-105
19	Урок-практикум «Моделирование эпидемии»	1	11			ПР № 9. Моделирование эпидемии	Фронтальный опрос. Практическая работа.	Презентация «Математические модели в биологии»	ЕГЭ Вариант 5 В4	§10 с.103-105 №1
20	Урок-практикум «Модель «хищник- жертва»	1	11			ПР № 10. Модель «хищник-жертва»	Фронтальный опрос. Практическая работа.	Презентация «Математические модели в биологии»	ЕГЭ вариант1 В5	§10 с.106 №4
21	Урок-практикум «Обратная связь. Саморегуляция»	1	11			ПР № 11. Саморегуляция	Фронтальный опрос. Практическая работа.	Презентация «Математические модели в биологии»	ЕГЭ Вариант2 В5	§10 с.107-109

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Кол-во часов	класс	Календарные сроки		Лабораторные и практические работы	Виды учебной деятельности	Использование ИКТ	Повторение	Примечание
				план	факт.					
22	Системы массового обслуживания	1	11				Индивидуальный опрос. Групповая работа	Презентация «Системы массового обслуживания»	ЕГЭ Вариант3 В5	§ 11 с.112-116
23	Практическая работа: моделирование работы банка	1	11			ПР № 12. Моделирование работы банка	Фронтальный опрос. Практическая работа.	Презентация «Системы массового обслуживания»	ЕГЭ Вариант 4 В5	§ 11 №1.
24	Информационные системы	1	11				Фронтальный и индивидуальный опрос.	Презентация «Базы данных»	ЕГЭ Вариант 5 В5	§12 с.119-126 в.1-16
25	Таблицы. Основные понятия	1	11			Тест № 11. Основные понятия баз данных	Фронтальный опрос. Тестирование.	Презентация «Базы данных»	ЕГЭ вариант1 В6	§13 с.126-132 №2
26	Модели данных	1	11				Фронтальный опрос. Групповая работа.	Презентация «Базы данных»	ЕГЭ Вариант2 В6	§13 с.126-132 №4 §14 с.134-140 №1,3,4
27	Реляционные базы данных	1	11			СР № 2. Проектирование реляционных баз данных	Фронтальный опрос. Самостоятельная работа.	Презентация «Базы данных»	ЕГЭ Вариант3 В6	§15 с.144-150 №3
28	Практическая работа: операции с таблицей	1	11			ПР № 13. Работа с готовой таблицей	Фронтальный опрос. Практическая работа.	Презентация «Базы данных» Файлы для ПР	ЕГЭ Вариант 4 В6	§16 с.152-155 «2,3
29	Практическая работа: создание таблицы	1	11			ПР № 14. Создание однотобличной базы данных	Фронтальный опрос. Практическая работа.	Презентация «Базы данных» Файлы для ПР	ЕГЭ Вариант 5 В6	§17 №1

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Кол-во часов	класс	Календарные сроки		Лабораторные и практические работы	Виды учебной деятельности	Использование ИКТ	Повторение	Примечание
				план	факт.					
30	Запросы	1	11			ПР № 15. Создание запросов	Фронтальный опрос. Практическая работа.	Презентация «Базы данных» Файлы для ПР	ЕГЭ вариант1 В7	§18 №3
31	Формы	1	11			ПР № 16. Создание формы	Фронтальный опрос. Практическая работа.	Презентация «Базы данных» Файлы для ПР	ЕГЭ Вариант2 В7	§ 19
32	Отчеты	1	11			ПР № 17. Оформление отчета	Фронтальный опрос. Практическая работа.	Презентация «Базы данных» Файлы для ПР	ЕГЭ Вариант3 В7	§20
33	Язык структурных запросов (SQL)	1	11			ПР № 18. Язык SQL	Фронтальный опрос. Практическая работа.	Презентация «Базы данных» Файлы для ПР	ЕГЭ Вариант 4 В7	§21 с171-174.
34	Многотабличные базы данных	1	11			ПР № 19. Построение таблиц в реляционной БД	Фронтальный опрос. Практическая работа.	Презентация «Базы данных» Файлы для ПР	ЕГЭ Вариант 5 В7	§ 21 с.174-178
35	Формы с подчиненной формой	1	11			ПР № 20. Создание формы с подчиненной формой	Фронтальный опрос. Практическая работа.	Презентация «Базы данных» Файлы для ПР	ЕГЭ вариант1 В8	§ 21
36	Запросы к многотабличным базам данных	1	11			ПР № 21. Создание запроса к многотабличной БД	Фронтальный опрос. Практическая работа.	Презентация «Базы данных» Файлы для ПР	ЕГЭ Вариант2 В8	§21
37	Отчеты с группировкой	1	11			ПР № 22. Создание отчета с группировкой	Фронтальный опрос. Практическая работа.	Презентация «Базы данных» Файлы для ПР	ЕГЭ Вариант3 В8	Сообщения с.179

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Кол-во часов	класс	Календарные сроки		Лабораторные и практические работы	Виды учебной деятельности	Использование ИКТ	Повторение	Примечание
				план	факт.					
38	Нереляционные базы данных	1	11			ПР № 23. Нереляционные БД	Фронтальный опрос. Практическая работа.	Презентация «Базы данных» Файлы для ПР	ЕГЭ Вариант 4 В8	§ 22
39	Экспертные системы	1	11			ПР № 24. Простая экспертная система	Фронтальный опрос. Практическая работа.	Презентация «Базы данных» Файлы для ПР	ЕГЭ Вариант 5 В8	§ 23
40	Веб-сайты и вебстраницы	1	11			Тест № 12. Вебсайты и вебстраницы	Фронтальный опрос. Тестирование.	Презентация «Веб-сайты»	ЕГЭ вариант1 В9	§24
41	Текстовые страницы	1	11				Фронтальный опрос.	Презентация «Веб-сайты»	ЕГЭ Вариант2 В9	§25 з.1 с.207
42	Практическая работа: оформление текстовой веб-страницы	1	11			ПР № 25. Текстовые веб-страницы	Фронтальный опрос. Практическая работа.	Презентация «Веб-сайты» Файлы для ПР	ЕГЭ Вариант3 В9	§25
43	Списки	1	11			ПР № 26. Списки	Фронтальный опрос. Практическая работа.	Презентация «Веб-сайты» Файлы для ПР	ЕГЭ Вариант 4 В9	§25
44	Гиперссылки	1	11				Фронтальный опрос.	Презентация «Веб-сайты» Файлы для ПР	ЕГЭ Вариант 5 В9	§25
45	Практическая работа: страница с гиперссылками	1	11			ПР № 27. Гиперссылки	Фронтальный опрос. Практическая работа.	Презентация «Веб-сайты» Файлы для ПР	ЕГЭ вариант1 В10	§25 с.208
46	Содержание и оформление. Стили	1	11			Тест № 13. Каскадные таблицы стилей.	Фронтальный опрос. Тестирование.	Презентация «Веб-сайты»	ЕГЭ Вариант2 В10	§ 26 сообщения с.215

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Кол-во часов	класс	Календарные сроки		Лабораторные и практические работы	Виды учебной деятельности	Использование ИКТ	Повторение	Примечание
				план	факт.					
47	Практическая работа: использование CSS	1	11			ПР № 28. Использование CSS	Фронтальный опрос. Практическая работа.	Презентация «Веб-сайты» Файлы для ПР	ЕГЭ Вариант3 В10	§26
48	Рисунки на веб-страницах	1	11			ПР № 29. Вставка рисунков в документ	Фронтальный опрос. Практическая работа.	Презентация «Веб-сайты» Файлы для ПР	ЕГЭ Вариант 4 В10	§ 27
49	Мультимедиа	1	11			ПР № 30. Вставка звука и видео в документ	Фронтальный опрос. Практическая работа.	Презентация «Веб-сайты» Файлы для ПР	ЕГЭ Вариант 5 В10	§ 28
50	Таблицы	1	11				Фронтальный опрос.	Презентация «Веб-сайты»	ЕГЭ вариант1 В10	§29
51	Практическая работа: использование таблиц	1	11			ПР № 31. Табличная верстка	Фронтальный опрос. Практическая работа.	Презентация «Веб-сайты» Файлы для ПР	ЕГЭ Вариант2 В10	§29.
52	Блоки. Блочная верстка	1	11				Фронтальный опрос.	Презентация «Веб-сайты»	ЕГЭ Вариант3 В10	§30
53	Практическая работа: блочная верстка	1	11			ПР № 32. Блочная верстка	Фронтальный опрос. Практическая работа.	Презентация «Веб-сайты» Файлы для ПР	ЕГЭ Вариант 4 В10	§ 30
54	XML и XHTML	1	11			ПР № 33. База данных в формате XML	Фронтальный опрос. Практическая работа.	Презентация «Веб-сайты» Файлы для ПР	ЕГЭ Вариант 5 В10	§31
55	Динамический HTML	1	11				Фронтальный опрос.	Презентация «Веб-сайты»	ЕГЭ вариант1 В11	§32

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Кол-во часов	класс	Календарные сроки		Лабораторные и практические работы	Виды учебной деятельности	Использование ИКТ	Повторение	Примечание
				план	факт.					
56	Практическая работа: использование JavaScript	1	11			ПР № 34. Использование JavaScript	Фронтальный опрос. Практическая работа.	Презентация «Веб-сайты» Файлы для ПР	ЕГЭ Вариант2 В11	§32
57	Размещение веб-сайтов	1	11			ПР № 35. Сравнение вариантов хостинга	Фронтальный опрос. Практическая работа.	Презентация «Веб-сайты» Файлы для ПР	ЕГЭ Вариант3 В11	§33.
58	Контрольная работа №1 по теме «Создание веб-сайтов»	1	1				Фронтальный опрос. Индивидуальная работа.		ЕГЭ Вариант 4 В11	Сообщения с. 246
59	Уточнение понятия алгоритма	1	11			ПР № 36. Машина Тьюринга	Фронтальный опрос. Практическая работа.	Презентация «Элементы теории алгоритмов» Файлы для ПР	ЕГЭ Вариант 5 В11	§34 с.5-8
60	Универсальные исполнители	1	11			ПР № 37. Машина Поста ПР № 38. Нормальные алгорифмы Маркова	Фронтальный опрос. Практическая работа.	Презентация «Элементы теории алгоритмов» Файлы для ПР	ЕГЭ вариант1 В12	§34 с.8-19 з.7 с.19
61	Алгоритмически неразрешимые задачи	1	11			ПР № 39. Вычислимые функции	Фронтальный опрос. Практическая работа.	Презентация «Элементы теории алгоритмов» Файлы для ПР	ЕГЭ Вариант2 В12	§35 .
62	Сложность вычислений	1	11			Тест № 14. Сложность вычислений	Фронтальный опрос. Тестирование.	Презентация «Элементы теории алгоритмов» Файлы для ПР	ЕГЭ Вариант3 В12	§36

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Кол-во часов	класс	Календарные сроки		Лабораторные и практические работы	Виды учебной деятельности	Использование ИКТ	Повторение	Примечание
				план	факт.					
63	Доказательство правильности программ.	2	11			ПР № 40. Инвариант цикла	Фронтальный опрос. Практическая работа.	Презентация «Элементы теории алгоритмов» Файлы для ПР	ЕГЭ Вариант 4 В12	§37
64	Решето Эратосфена	1	11			ПР № 41. Решето Эратосфена	Фронтальный опрос. Практическая работа.	Презентация «Алгоритмизация и программирование» Файлы для ПР	ЕГЭ Вариант 5 В12	§38
65	Длинные числа	1	11			ПР № 42. «Длинные числа»	Фронтальный опрос. Практическая работа.	Презентация «Алгоритмизация и программирование» Файлы для ПР	ЕГЭ вариант1 В13	§ 38 с.51-56
66	Структуры (записи)	1	11			ПР № 43. Ввод и вывод структур	Фронтальный опрос. Практическая работа.	Презентация «Алгоритмизация и программирование» Файлы для ПР	ЕГЭ Вариант2 В13	§39
67	Структуры (записи)	1	11			ПР № 44. Чтение структур из файла	Фронтальный опрос. Практическая работа.	Презентация «Алгоритмизация и программирование» Файлы для ПР	ЕГЭ Вариант3 В13	§39
68	Структуры (записи)	1	11			ПР № 45. Сортировка структур с помощью указателей	Фронтальный опрос. Практическая работа.	Презентация «Алгоритмизация и программирование» Файлы для ПР	ЕГЭ Вариант 4 В13	§39
69	Динамические массивы	2	11			ПР № 46. Динамические массивы	Фронтальный опрос.	Презентация «Алгоритмизация и программирование» Файлы для ПР	ЕГЭ Вариант 5 В13	§40
70	Динамические массивы	1	11			Тест № 15. Деревья ПР № 53. Вычисление арифметических выражений	Фронтальный опрос. Практическая работа. Тестирование.	Презентация «Алгоритмизация и программирование» Файлы для ПР	ЕГЭ вариант1 В14	§40

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Кол-во часов	класс	Календарные сроки		Лабораторные и практические работы	Виды учебной деятельности	Использование ИКТ	Повторение	Примечание
				план	факт.					
71	Списки	1	11			ПР № 54. Хранение двоичного дерева в массиве	Фронтальный опрос. Практическая работа.	Презентация «Алгоритмизация и программирование» Файлы для ПР	ЕГЭ Вариант2 В14	§41
72	Списки	1	11			Тест № 16. Графы	Фронтальный опрос. Тестирование.	Презентация «Алгоритмизация и программирование»	ЕГЭ Вариант3 В14	§41
73	Использование модулей	1	11			ПР № 55. Алгоритм Прима-Крускала	Фронтальный опрос. Практическая работа.	Презентация «Алгоритмизация и программирование» Файлы для ПР	ЕГЭ Вариант 4 В14	§41
74	Стек	1	11			ПР № 56. Алгоритм Дейкстры	Фронтальный опрос.	Презентация «Алгоритмизация и программирование» Файлы для ПР	ЕГЭ Вариант 5 В14	§42
75	Стек	1	11			ПР № 57. Алгоритм Флойда-Уоршелла	Фронтальный опрос. Практическая работа.	Презентация «Алгоритмизация и программирование» Файлы для ПР	ЕГЭ вариант1 В15	§42
76	Очередь. Дек	1	11			ПР № 58. Числа Фибоначчи	Фронтальный опрос. Практическая работа.	Презентация «Алгоритмизация и программирование» Файлы для ПР	ЕГЭ Вариант2 В15	§42
77	Деревья. Основные понятия	1	11			ПР № 59. Задача о куче	Фронтальный опрос. Практическая работа.	Презентация «Алгоритмизация и программирование» Файлы для ПР	ЕГЭ Вариант3 В15	§43
78	Вычисление арифметических выражений	1	11			Тест № 15. Деревья ПР № 53. Вычисление арифметических выражений	Фронтальный опрос. Практическая работа.	Презентация «Алгоритмизация и программирование» Файлы для ПР	ЕГЭ Вариант 4 В15	§43

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Кол-во часов	класс	Календарные сроки		Лабораторные и практические работы	Виды учебной деятельности	Использование ИКТ	Повторение	Примечание
				план	факт.					
79	Хранение двоичного дерева в массиве	1	11			ПР № 54. Хранение двоичного дерева в массиве	Фронтальный опрос. Практическая работа.	Презентация «Алгоритмизация и программирование» Файлы для ПР	ЕГЭ Вариант 5 В15	§43
80	Графы. Основные понятия	1	11			Тест № 16. Графы	Фронтальный опрос. Тестирование.	Презентация «Алгоритмизация и программирование»	ЕГЭ вариант1 В16	§44
81	«Жадные» алгоритмы (задача Прима-Крускала)	1	11			ПР № 55. Алгоритм Прима-Крускала	Фронтальный опрос. Практическая работа.	Презентация «Алгоритмизация и программирование» Файлы для ПР	ЕГЭ Вариант2 В16	§44
82	Поиск кратчайших путей в графе	1	11			ПР № 56. Алгоритм Дейкстры	Фронтальный опрос. Практическая работа.	Презентация «Алгоритмизация и программирование» Файлы для ПР	ЕГЭ Вариант3 В16	§44
83	Поиск кратчайших путей в графе	1	11			ПР № 57. Алгоритм Флойда-Уоршелла	Фронтальный опрос. Практическая работа.	Презентация «Алгоритмизация и программирование» Файлы для ПР	ЕГЭ Вариант 4 В16	§44
84	Динамическое программирование	1	11			ПР № 58. Числа Фибоначчи	Фронтальный опрос. Практическая работа.	Презентация «Алгоритмизация и программирование» Файлы для ПР	ЕГЭ Вариант 5 В16	§45
85	Динамическое программирование	1	11			ПР № 59. Задача о куче	Фронтальный опрос. Практическая работа.	Презентация «Алгоритмизация и программирование» Файлы для ПР	ЕГЭ вариант1 В17	§45
86	Динамическое программирование	1	11			ПР № 60. Количество программ	Фронтальный опрос. Практическая работа.	Презентация «Алгоритмизация и программирование» Файлы для ПР	ЕГЭ Вариант2 В17	§45

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Кол-во часов	класс	Календарные сроки		Лабораторные и практические работы	Виды учебной деятельности	Использование ИКТ	Повторение	Примечание
				план	факт.					
87	Динамическое программирование	1	11			Тест № 17. Динамическое программирование ПР № 61. Размер монет	Фронтальный опрос. Практическая работа. Тестирование.	Презентация «Алгоритмизация и программирование» Файлы для ПР	ЕГЭ Вариант3 В17	§45
88	Что такое ООП?	1	11				Фронтальный опрос.	Презентация «Объектно - ориентированное программирование»	ЕГЭ Вариант 4 В17	§46-47
89	Создание объектов в программе	1	11			Проект № 1. Движение на дороге	Индивидуальная работа	Презентация «Объектно - ориентированное программирование»	ЕГЭ Вариант 5 В17	§48
90	Создание объектов в программе	1	11			Проект № 1. Движение на дороге	Индивидуальная работа	Презентация «Объектно - ориентированное программирование»	ЕГЭ вариант1 В18	§48
91	Скрытие внутреннего устройства	1	11			ПР № 62. Скрытие внутреннего устройства объектов	Фронтальный опрос. Практическая работа.	Презентация «Объектно - ориентированное программирование»	ЕГЭ Вариант2 В18	§49
92	Иерархия классов	1	11			Проект № 2. Иерархия классов (логические элементы)	Индивидуальная работа	Презентация «Объектно - ориентированное программирование»	ЕГЭ Вариант3 В18	§50
93	Иерархия классов	1	11			Проект № 2. Иерархия классов (логические элементы)	Индивидуальная работа	Презентация «Объектно - ориентированное программирование»	ЕГЭ Вариант 4 В18	§50
94	Практическая работа: классы логических элементов	1	11			Проект № 2. Иерархия классов (логические элементы)	Индивидуальная работа	Презентация «Объектно - ориентированное программирование»	ЕГЭ Вариант 5 В18	§50

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Кол-во часов	класс	Календарные сроки		Лабораторные и практические работы	Виды учебной деятельности	Использование ИКТ	Повторение	Примечание
				план	факт.					
95	Программы с графическим интерфейсом	1	11				Фронтальный опрос. Беседа	Презентация «Объектно - ориентированное программирование»	ЕГЭ вариант1 В19	§51-52
96	Работа в среде быстрой разработки программ	1	11				Фронтальный опрос. Беседа	Презентация «Объектно - ориентированное программирование»	ЕГЭ Вариант2 В19	§52
67	Практическая работа: объекты и их свойства	1	11			ПР № 63. Создание формы в RAD-среде	Фронтальный опрос. Практическая работа.	Презентация «Объектно - ориентированное программирование»	ЕГЭ Вариант3 В19	§52
98	Практическая работа: использование готовых компонентов	1	11			ПР № 64. Использование компонентов	Фронтальный опрос. Практическая работа.	Презентация «Объектно - ориентированное программирование»	ЕГЭ Вариант 4 В19	§53
99	Практическая работа: использование готовых компонентов	1	11			ПР № 65. Компоненты для ввода и вывода данных	Фронтальный опрос. Практическая работа.	Презентация «Объектно - ориентированное программирование»	ЕГЭ Вариант 5 В19	§53
100	Практическая работа: совершенствование компонентов.	1	11			ПР № 66. Разработка компонентов	Фронтальный опрос. Практическая работа.	Презентация «Объектно - ориентированное программирование»	ЕГЭ вариант1 В20	§54
101	Модель и представление	1	11			Проект № 3. Модель и представление	Индивидуальная работа	Презентация «Объектно - ориентированное программирование»	ЕГЭ Вариант2 В20	§55
102	Практическая работа: модель и представление	1	11			Проект № 3. Модель и представление	Индивидуальная работа	Презентация «Объектно - ориентированное программирование»	ЕГЭ Вариант3 В20	§55
103	Основы растровой графики	1	11			Тест № 18. Растровая графика	Фронтальный опрос. Тестирование.	Презентация «Компьютерная графика и анимация»	ЕГЭ Вариант 4 В20	§56

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Кол-во часов	класс	Календарные сроки		Лабораторные и практические работы	Виды учебной деятельности	Использование ИКТ	Повторение	Примечание
				план	факт.					
104	Ввод цифровых изображений. Кадрирование	1	11			ПР № 67. Ввод и кадрирование изображений	Фронтальный опрос. Практическая работа.	Презентация «Компьютерная графика и анимация»	ЕГЭ Вариант 5 В20	§57
105	Коррекция фотографий	1	11			ПР № 68. Коррекция фотографий	Фронтальный опрос. Практическая работа.	Презентация «Компьютерная графика и анимация»	ЕГЭ вариант1 В21	§58
106	Работа с областями	1	11			ПР № 69. Работа с областями	Фронтальный опрос. Практическая работа.	Презентация «Компьютерная графика и анимация»	ЕГЭ Вариант2 В21	§59
107	Работа с областями	1	11			ПР № 70. Работа с областями	Фронтальный опрос. Практическая работа.	Презентация «Компьютерная графика и анимация»	ЕГЭ Вариант3 В21	§59
108	Фильтры	1	11				Фронтальный опрос.	Презентация «Компьютерная графика и анимация»	ЕГЭ Вариант 4 В21	§60
109	Многослойные изображения	1	11			ПР № 71. Многослойные изображения	Фронтальный опрос. Практическая работа.	Презентация «Компьютерная графика и анимация»	ЕГЭ Вариант 5 В21	§61
110	Многослойные изображения	1	11			ПР № 72. Многослойные изображения	Фронтальный опрос. Практическая работа.	Презентация «Компьютерная графика и анимация»	ЕГЭ вариант1 В22	§61
111	Каналы	1	11			ПР № 73. Каналы	Фронтальный опрос. Практическая работа.	Презентация «Компьютерная графика и анимация»	ЕГЭ Вариант2 В22	§62

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Кол-во часов	класс	Календарные сроки		Лабораторные и практические работы	Виды учебной деятельности	Использование ИКТ	Повторение	Примечание
				план	факт.					
112	Иллюстрации для веб-сайтов	1	11			ПР № 74. Иллюстрации для веб-сайтов	Фронтальный опрос. Практическая работа.	Презентация «Компьютерная графика и анимация»	ЕГЭ Вариант3 В22	§63
113	GIF-анимация	1	11			ПР № 75. GIF-анимация	Фронтальный опрос. Практическая работа.	Презентация «Компьютерная графика и анимация»	ЕГЭ Вариант 4 В22	§64
114	Контурные	1	11			ПР № 76. Контурные	Фронтальный опрос.	Презентация «Компьютерная графика и анимация»	ЕГЭ Вариант 5 В22	§65
115	Введение в 3D-графику. Проекция	1	11			ПР № 77. Управление сценой	Фронтальный опрос. Практическая работа.	Презентация «Трёхмерная графика»	ЕГЭ вариант1 В23	§ 66
116	Работа с объектами	1	11			ПР № 78. Работа с объектами	Фронтальный опрос. Практическая работа.	Презентация «Трёхмерная графика»	ЕГЭ Вариант2 В23	§67
117	Сеточные модели	1	11				Фронтальный опрос.	Презентация «Трёхмерная графика»	ЕГЭ Вариант3 В23	§68
118	Сеточные модели	1	11			ПР № 79. Сеточные модели	Фронтальный опрос. Практическая работа.	Презентация «Трёхмерная графика»	ЕГЭ Вариант 4 В23	§68
119	Модификаторы	1	11			ПР № 80. Модификаторы	Фронтальный опрос. Практическая работа.	Презентация «Трёхмерная графика»	ЕГЭ Вариант 5 В23	§ 69

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Кол-во часов	класс	Календарные сроки		Лабораторные и практические работы	Виды учебной деятельности	Использование ИКТ	Повторение	Примечание
				план	факт.					
120	Контурь	1	11			ПР № 81. Пластина	Фронтальный опрос. Практическая работа.	Презентация «Трехмерная графика»	ЕГЭ Вариант 6 В1-В5	§70
121	Контурь	1	11			ПР № 82. Тела вращения	Фронтальный опрос. Практическая работа.	Презентация «Трехмерная графика»	ЕГЭ Вариант 6 В6-В10	§ 70
122	Материалы и текстуры	1	11			ПР № 83. Материалы	Фронтальный опрос. Практическая работа.	Презентация «Трехмерная графика»	ЕГЭ Вариант 6 В11-В15	§71
123	Текстуры	1	11			ПР № 84. Текстуры	Фронтальный опрос. Практическая работа.	Презентация «Трехмерная графика»	ЕГЭ Вариант 6 В16-В20	§ 71
124	UV-развертка	1	11			ПР № 85. UV-развертка	Фронтальный опрос. Практическая работа.	Презентация «Трехмерная графика»	ЕГЭ Вариант 6 В20-В23	§71
125	Рендеринг	1	11			ПР № 86. Рендеринг	Фронтальный опрос. Практическая работа.	Презентация «Трехмерная графика»	ЕГЭ Вариант 7 В1-В5	§72
126	Анимация	1	11			ПР № 87. Анимация	Фронтальный опрос. Практическая работа.	Презентация «Трехмерная графика»	ЕГЭ Вариант 7 В6-В10	§73
127	Анимация. Ключевые формы. Арматура	2	11			ПР № 88. Анимация. Ключевые формы ПР № 89. Анимация. Арматура	Фронтальный опрос. Практическая работа.	Презентация «Трехмерная графика»	ЕГЭ Вариант 7 В11-В15	§ 73

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Кол-во часов	класс	Календарные сроки		Лабораторные и практические работы	Виды учебной деятельности	Использование ИКТ	Повторение	Примечание
				план	факт.					
128	Итоговая контрольная работа	1	11				Фронтальный опрос.	Презентация «Трехмерная графика»	ЕГЭ Вариант 7 В16-В20	§ 73
129	Язык VRML	1	11				Фронтальный опрос.	Презентация «Трехмерная графика»	ЕГЭ Вариант 7 В20-В23	§ 74
130	Практическая работа: язык VRML	1	11			ПР № 90. Язык	Фронтальный опрос. Практическая работа.	Презентация «Трехмерная графика»	ЕГЭ Вариант 8	§ 74
131	Резерв	3	11				Фронтальный опрос.		ЕГЭ Вариант 9-10	Сообщения по пройденным темам.
	<b>Итого:</b>	<b>136</b>								

## Содержание курса информатики на профильном уровне в 11 классе.

### 1. Техника безопасности. Организация рабочего места – 1 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 – 11ч.

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. Моделирование – 12 ч.

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»,

Учащиеся должны уметь:

- использовать модели различных типов: таблицы, диаграммы,

«адекватность модели»;

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

графы;

- использовать готовые модели физических явлений;
- выполнять дискретизацию математических моделей;
- исследовать модели с помощью электронных таблиц и собственных программ.

#### 4. Базы данных – 16 ч.

Информационные системы. Таблицы. Иерархические и сетевые модели. Реляционные базы данных. Запросы. Формы. Отчеты. Нереляционные базы данных. Экспертные системы.

Учащиеся должны знать:

- 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:

- 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;

#### 5. Создание веб-сайтов – 18 ч.

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»;

Учащиеся должны уметь:

- строить веб-страницы, содержащие гиперссылки, списки, таблицы, рисунки;

- принцип разделения содержания (контента) и оформления сайта;
- основные тэги языка HTML;
- принципы построения XML-документов;
- понятия «динамический HTML», DOM.
- изменять оформление веб-страниц с помощью стилевых файлов;
- выполнять простую блочную верстку;
- использовать Javascript для простейшего программирования веб-страниц.

## 6. Элементы теории алгоритмов – 6 ч.

Уточнение понятие алгоритма. Универсальные исполнители. 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.

Учащиеся должны уметь:

- составлять простые программы для одного из универсальных исполнителей;
- оценивать вычислительную сложность изученных алгоритмов;
- доказывать правильность простых программ.

## 7. Алгоритмизация и программирование – 26 ч.

Решето Эратосфена. Длинные числа. Структуры (записи). 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.

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;

Учащиеся должны уметь:

- 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.

- принцип динамического программирования.

## 8. Объектно-ориентированное программирование – 15 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.

## 9. Графика и анимация – 12 ч.

Ввод цифровых изображений. Кадрирование. Коррекция фотографий. Работа с областями. Фильтры. Многослойные изображения. Каналы.

Подготовка иллюстраций для веб-сайта. GIF-анимация.

Учащиеся должны знать:

- характеристики цифровых изображений;
- принципы сканирования и выбора режимов сканирования;
- понятия «слой», «канал», «фильтр».

Учащиеся должны уметь:

- выполнять коррекцию фотографий (уровни, цвет, яркость, контраст);
- работать с областями;
- работать с многослойными изображениями;
- использовать каналы;

- выбирать формат для хранения различных типов изображений;
- создавать анимированные изображения.

## 10. 3D-моделирование и анимация – 16 ч.

Проекции. Работа с объектами. Сеточные модели. Модификаторы. Контурные. Материалы и текстуры. Рендеринг. Анимация. Язык VRML.

Учащиеся должны знать:

- основные принципы работы с 3D-моделями.

Учащиеся должны уметь:

- выполнять преобразования объектов;
- строить и редактировать сеточные модели;
- использовать текстуры, модификаторы, контуры;
- выполнять рендеринг, выбирать его параметры;
- строить простые сцены с помощью языка VRML.

## Требования к уровню подготовки учащихся.

Требования к уровню подготовки выпускников сформулированы в Федеральном государственном образовательном стандарте для среднего (полного) общего образования по информатике *углубленного уровня (ФГОС)*:

**Информатика** (углубленный уровень) – требования к предметным результатам освоения профильного курса информатики должны включать требования к результатам освоения базового курса и дополнительно отражать:

- 1) владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;
- 2) овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;
- 3) владение универсальным языком программирования высокого уровня (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;
- 4) владение навыками и опытом разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ;
- 5) 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; систематизацию знаний, относящихся к математическим объектам информатики; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;
- 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) владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;
- 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, пользоваться базами данных и справочными системами;
- 10) сформированность умения работать с библиотеками программ; наличие опыта использования компьютерных средств представления и анализа данных.

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

Личностные результаты:	Метапредметные результаты:	Предметные результаты:
<p>1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники;</p> <p>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;</p> <p>3) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;</p> <p>4) эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;</p> <p>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.</p>	<p>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;</p> <p>2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;</p> <p>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;</p> <p>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;</p> <p>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.</p>	<p>1) сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;</p> <p>2) владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;</p> <p>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;</p> <p>4) систематизация знаний, относящихся к математическим объектам информатики; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;</p> <p>5) сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;</p> <p>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;</p> <p>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 надежного функционирования средств ИКТ;</p> <p>8) понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;</p> <p>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);</p> <p>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;</p>

## Перечень учебно-методического обеспечения.

1. Методическое пособие для учителя к УМК для ФГОС.
2. Учебник «Информатика» углубленного уровня для 11 класса.
3. Компьютерный практикум в электронном виде с комплектом электронных учебных средств, размещенный на сайте авторского коллектива: <http://kpolyakov.narod.ru/school/probook.htm>;
4. Электронное приложение к УМК.
  1. **Электронная форма учебников** — *гипертекстовые аналоги учебников на автономном носителе с подборкой ссылок к темам учебника на электронные образовательные ресурсы из коллекции ФЦИОР ([www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru))*, с возможностью использования на автономном носителе.
  2. **Электронный практикум на авторском сайте** в открытом доступе для учителей и учащихся по темам курса и для тренировки и самопроверки при подготовке к ЕГЭ (<http://kpolyakov.spb.ru/school/probook/prakt.htm>). Для изучения программирования используются открытые среды — среда КуМир и среда языка Паскаль.
  3. **Электронное методическое приложение** — *сетевая авторская мастерская на сайте (<http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/7/>)* с методическими рекомендациями, видеолекциями и электронной почтой и форумом для свободного общения с авторским коллективом УМК учителей и родителей.

## Список литературы.

1. Задачник по информатике для углубленного уровня.
2. Набор учебных практических пособий по темам курса информатики (<http://metodist.lbz.ru/iumk/informatics/ec.php>).
3. Материалы для подготовки к итоговой аттестации по информатике в форме ЕГЭ, размещенные на сайте <http://kpolyakov.narod.ru/school/ege.htm>;
4. комплект Федеральных цифровых информационно-образовательных ресурсов (далее ФЦИОР), помещенный в коллекцию ФЦИОР (<http://www.fcior.edu.ru>);
5. Робертсон А.А. Программирование – это просто: Пошаговый подход / А.А. Робертсон; Пер. с англ. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006.
6. Златопольский Д.М. Программирование: типовые задачи, алгоритмы, методы / Д.М. Златопольский – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006.

**Список дополнительной литературы:**

- *Информатика и ИКТ. Зад.-практикум. 10-11кл\_Гейн А.Г, 2010*
- *И. Семакин, Е. Хеннер «Информатика: задачник – практикум. Том первый» - М.: Лаборатория Базовых знаний, 2012.*
- *И. Семакин, Е. Хеннер «Информатика: задачник – практикум. Том второй» - М.: Лаборатория Базовых знаний, 2012.*
- *Богомолова О.Б. Практические работы по MS Excel на уроках информатики. — М.: БИНОМ Лаборатория знаний, 2007.*

7.

***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.
- Видеокарта с графическим ускорителем и оперативной памятью – не менее 32 Мб.
- Аудиокарта – не ниже Sound Blaster Vibra 16.
- Жесткий диск – не менее 80 Гб.
- Устройство для чтения компакт-дисков – не ниже 32х.
- Клавиатура.
- Мышь.
- Акустическая система (наушники или колонки).

Кроме того в ИКТ-кабинете должны быть:

- Принтер на рабочем месте учителя.
- Проектор на рабочем месте учителя.
- Сканер на рабочем месте учителя.
- Дополнительно (желательно) – графические планшеты на рабочих местах учащихся.

### **Требования к программному обеспечению компьютеров**

Компьютеры, которые расположены в ИКТ-кабинете, имеют операционную систему Windows или Linux и оснащаются всеми программными средствами, имеющимися в наличии в школе, в том числе основными приложениями. В их число входят программы текстового редактора, электронных таблиц и баз данных, графические редакторы, простейшие звуковые редакторские средства и другие программные средства.

