

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
«Анжерская средняя общеобразовательная школа»

Утверждена  
приказом № \_\_\_\_\_ от  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2017г.  
Директор \_\_\_\_\_

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПО ИНФОРМАТИКЕ И ИКТ  
для учащихся 11 класса

Количество часов - 136 часа  
Количество часов в неделю- 4 часа

Учебник: К.Ю.Поляков, Е.А.Еремин. Информатика, 11 . М.: Бином, 2015

Составитель:  
Матюшина Ю.В.,  
учитель информатики

Принята на  
заседании РМО  
Протокол № \_\_\_\_\_  
от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2017г.  
Руководитель РМО \_\_\_\_\_

Принята  
педагогическим советом  
Протокол № \_\_\_\_\_  
от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2017 г.

п.Безлесный  
2017

## Содержание

Пояснительная записка .....	3
Содержание учебного предмета .....	4
Тематическое планирование.....	6
Календарно-тематическое планирование .....	8
Литература и Интернет-ресурсы .....	18

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая рабочая учебная программа углублённого курса «Информатика и ИКТ» для 11 классов средней общеобразовательной школы составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 и авторской программы К.Ю. Поляков и Е.А. Еремина . Программа рассчитана на 136 часов (по 4 часа в неделю).

Для реализации Рабочей программы используется учебно-методический комплект, включающий:

- *программу*:
  - К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. Информатика. 10-11 классы. Программа для старшей школы. Углубленный уровень. — М.: Бином, 2014.
- *учебник*:
  - К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. Информатика. 11 класс. Углубленный уровень. - М.: Бином, 2015.
- *задачник*: <http://informatics.mccme.ru/course/view.php?id=666> .
- *тесты*: <http://kpolyakov.spb.ru/school/probook/tests.htm>.
- *книги для учителя*:
  - Бородин М.Н. Информатика. УМК для старшей школы: 10–11 классы. Углубленный уровень. Методическое пособие для учителя, М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.

**Цели и задачи курса.** Основными целями предлагаемого курса «Информатика и ИКТ» для 11 класса являются:

- развитие интереса учащихся к изучению новых информационных технологий и программирования;
- изучение фундаментальных основ современной информатики;
- формирование навыков алгоритмического мышления;
- формирование самостоятельности и творческого подхода к решению задач с помощью средств современной вычислительной техники;
- приобретение навыков работы с современным программным обеспечением.

В современных условиях программа школьного курса информатики должна удовлетворять следующим основным требованиям:

- обеспечивать знакомство с фундаментальными понятиями информатики и вычислительной техники на доступном уровне;
- иметь практическую направленность с ориентацией на реальные потребности ученика;
- допускать возможность варьирования в зависимости от уровня подготовки и интеллектуального уровня учащихся (как группового, так и индивидуального).

Учебники «Информатика. 10 класс» и «Информатика. 11 класс» разработаны в соответствии с требованиями ФГОС, и с учетом вхождения курса «Информатика» в 10 и 11 классах в состав учебного плана в объеме 276 часов (полный углублённый курс) или 138 часов (сокращённый курс).

Программа предназначена для изучения курса информатики в 10-11 классах средней школы на углубленном уровне. Это означает, что её целевая аудитория – школьники старших классов, которые планируют связать свою будущую профессиональную деятельность с информационными технологиями.

Информатика рассматривается авторами как наука об автоматической обработке данных с помощью компьютерных вычислительных систем. Такой подход сближает курс информатики с дисциплиной, называемой за рубежом *computer science*.

Программа ориентирована, прежде всего, на получение фундаментальных знаний, умений и навыков в области информатики, которые не зависят от операционной системы и другого программного обеспечения, применяемого на уроках.

Углубленный курс является одним из вариантов развития курса информатики, который изучается в основной школе (7–9 классы). Поэтому, согласно принципу спирали, материал некоторых разделов программы является развитием и продолжением соответствующих разделов курса основной школы. Отличие углубленного курса от базового состоит в том, что более глубоко рассматриваются принципы хранения, передачи и автоматической обработки данных; ставится задача выйти на уровень понимания происходящих процессов, а не только поверхностного знакомства с ними.

Учебники, составляющие ядро УМК, содержат все необходимые фундаментальные сведения, относящиеся к школьному курсу информатики, и в этом смысле являются цельными и достаточными для углубленной подготовки по информатике в старшей школе, независимо от уровня подготовки учащихся, закончивших основную школу. Учитель может перераспределять часы, отведённые на изучение отдельных разделов учебного курса, в зависимости от фактического уровня подготовки учащихся.

Одна из важных задач учебников и программы – обеспечить возможность подготовки учащихся к сдаче ЕГЭ по информатике. Авторы сделали всё возможное, чтобы в ходе обучения рассмотреть максимальное количество типов задач, включаемых в контрольно-измерительные материалы ЕГЭ.

Для полного освоения программы профильного уровня на изучение предмета «Информатика и ИКТ» по 4 часа в неделю в 10 и 11 классах.

В соответствии с учебным планом школы и календарным учебным графиком на 2016-2017 учебный год в 11 классе на изучение предмета отводится 136 часов (4 часа в неделю)

## **Содержание учебного предмета**

В содержании предмета «Информатика» в учебниках для 10–11 классов может быть выделено три крупных раздела:

### **I. Основы информатики**

- Техника безопасности. Организация рабочего места
- Информация и информационные процессы
- Кодирование информации
- Логические основы компьютеров
- Компьютерная арифметика
- Устройство компьютера
- Программное обеспечение
- Компьютерные сети
- Информационная безопасность

### **II. Алгоритмы и программирование**

- Алгоритмизация и программирование
- Решение вычислительных задач
- Элементы теории алгоритмов
- Объектно-ориентированное программирование

### **III. Информационно-коммуникационные технологии**

- Моделирование
- Базы данных
- Создание веб-сайтов

- Графика и анимация
- 3D-моделирование и анимация

Таким образом, обеспечивается преемственность изучения предмета в полном объёме на завершающей ступени среднего общего образования.

В планировании учитывается, что в начале учебного года учащиеся ещё не вошли в рабочий ритм, а в конце года накапливается усталость и снижается восприимчивость к новому материалу. Поэтому наиболее сложные темы, связанные с программированием, предлагается изучать в середине учебного года, как в 10, так и в 11 классе.

В то же время курс «Информатика» во многом имеет модульную структуру, и учитель при разработке рабочей программы может менять местами темы программы. В любом случае авторы рекомендуют начинать изучение материала 10 класс с тем «Информация и информационные процессы» и «Кодирование информации», которые являются ключевыми для всего курса.

## Тематическое планирование к рабочей программе по информатике и ИКТ

№	Тема	Количество часов / класс		
		Всего	10 кл.	11 кл.
<b>Основы информатики</b>				
1.	Техника безопасности. Организация рабочего места	2	1	1
2.	Информация и информационные процессы	15	5	10
3.	Кодирование информации	14	14	
4.	Логические основы компьютеров	10	10	
5.	Компьютерная арифметика	6	6	
6.	Устройство компьютера	9	9	
7.	Программное обеспечение	13	13	
8.	Компьютерные сети	9	9	
9.	Информационная безопасность	6	6	
	<b>Итого:</b>	<b>78</b>	<b>67</b>	<b>11</b>
<b>Алгоритмы и программирование</b>				
10.	Алгоритмизация и программирование	68	44	24
11.	Решение вычислительных задач	12	12	
12.	Элементы теории алгоритмов	6		6
13.	Объектно-ориентированное программирование	15		15
	<b>Итого:</b>	<b>101</b>	<b>56</b>	<b>45</b>
<b>Информационно-коммуникационные технологии</b>				
14.	Моделирование	12		12
15.	Базы данных	16		16
16.	Создание веб-сайтов	18		18
17.	Графика и анимация	12		12
18.	3D-моделирование и анимация	16		16
	<b>Итого:</b>	<b>74</b>	<b>0</b>	<b>74</b>
	Резерв	22	16	6
	<b>Итого по всем разделам:</b>	<b>276</b>	<b>140</b>	<b>136</b>

№ урока	Содержание учебного материала	Параграф учебника (номер, название)	Практические работы	Работа компьютерного практикума	Количество часов	Дата проведения
	<b>Информация и информационные процессы</b>				<b>11</b>	
1	Техника безопасности.		Тест №1. Техника безопасности	ПР №1. Набор и оформление документа	1	
2	Формула Хартли.	§ 1. Количество информации	Тест №2. Задачи на количество информации		1	
3	Информация и вероятность. Формула Шеннона.	§ 1. Количество информации	Тест №3. Информация и вероятность		1	
4	Передача информации.	§ 2. Передача данных	Тест №4. Передача информации		1	
5	Помехоустойчивые коды.	§ 2. Передача данных	СР №1. Помехоустойчивые коды		1	
6	Сжатие данных без потерь.	§ 3. Сжатие данных		ПР №2. Алгоритм RLE	1	
7	Алгоритм Хаффмана.	§ 3. Сжатие данных	Тест №5. Кодирование и декодирование	ПР №3. Сравнение алгоритмов сжатия	1	
8	Практическая работа: использование архиватора.			ПР №4. Использование архиваторов	1	
9	Сжатие информации с потерями.	§ 3. Сжатие данных	Тест №6. Сжатие данных	ПР №5. Сжатие с потерями	1	
10	Информация и управление. Системный подход.	§ 4. Информация и управление	Тест №7. Информация и управление		1	
11	Информационное общество.	§ 5. Информационное	Представление		1	

		общество	докладов		
	<b>Моделирование</b>				<b>12</b>
12	Модели и моделирование.	§ 6. Модели и моделирование		ПРН№6. Моделирование работы процессора	1
13	Системный подход в моделировании.	§ 7. Системный подход в моделировании.	Тест №8. Анализ моделей		1
14	Использование графов.	§ 7. Системный подход в моделировании.	Тест №9. Задачи на графы		1
15	Этапы моделирования.	§ 8. Этапы моделирования	Тест №10. Моделирование		1
16	Моделирование движения. Дискретизация.	§ 9. Моделирование движения			1
17	Практическая работа: моделирование движения.	§ 9. Моделирование движения		ПРН№7. Моделирование движения	1
18	Модели ограниченного и неограниченного роста.	§ 10. Математические модели в биологии		ПРН№8. Моделирование популяции	1
19	Моделирование эпидемии.	§ 10. Математические модели в биологии		ПРН№9. Моделирование эпидемии	1
20	Модель «хищник-жертва».	§ 10. Математические модели в биологии		ПРН№10. Модель «Хищник-жертва»	1
21	Обратная связь. Саморегуляция.	§ 10. Математические модели в биологии		ПРН№11. Саморегуляция	1
22	Системы массового обслуживания.	§ 11. Системы массового обслуживания			1
23	Практическая работа: моделирование работы банка.	§ 11. Системы массового обслуживания		ПРН№12. Моделирование работы банка	1
	<b>Базы данных</b>				<b>16</b>
24	Информационные системы.	§ 12. Информационные системы			1
25	Таблицы. Основные понятия.	§ 13. Таблицы	Тест №11.		1

			Основные понятия баз данных			
26	Модели данных.	§14. Многотабличные базы данных. §15. Реляционная модель данных			1	
27	Реляционные базы данных.	§15. Реляционная модель данных	СР №2. Проектирование реляционных баз данных		1	
28	Практическая работа: операции с таблицей.	§16. Работа с таблицей		ПР№13. Работа с готовой таблицей	1	
29	Практическая работа: создание таблицы.	§17. Создание однотобличной базы данных		ПР№14. Создание однотобличной базы данных	1	
30	Запросы.	§18. Запросы		ПР№15. Создание запросов	1	
31	Формы.	§19. Формы		ПР№16. Создание формы	1	
32	Отчеты.	§20. Отчеты		ПР№17. Оформление отчета	1	
33	Язык структурных запросов (SQL).	§18. Запросы		ПР№18. Язык SQL	1	
34	Многотабличные базы данных.	§21. Работа с многотабличной базой данных		ПР№19. Построение таблиц в реляционной БД	1	
35	Формы с подчиненной формой.	§21. Работа с многотабличной базой данных		ПР№20. Создание формы с подчиненной формой	1	
36	Запросы к многотабличным базам данных.	§21. Работа с многотабличной базой данных		ПР№21. Создание запроса к многотабличной БД	1	
37	Отчеты с группировкой.	§21. Работа с многотабличной базой данных		ПР№22. Создание отчета с группировкой	1	

38	Нереляционные базы данных.	§22. Нереляционные базы данных		ПР№23. Нереляционные БД	1	
39	Экспертные системы	§23. Экспертные системы		ПР№24. Простая экспертная система.	1	
	<b>Создание веб-сайтов</b>				<b>18</b>	
40	Веб-сайты и веб-страницы.	§24. Веб-сайты и веб-страницы	Тест №12. Веб-сайты и веб-страницы		1	
41	Текстовые страницы.	§25. Текстовые веб-страницы			1	
42	Практическая работа: оформление текстовой веб-страницы.	§25. Текстовые веб-страницы		ПР№25. Текстовые веб-страницы	1	
43	Списки.	§25. Текстовые веб-страницы		ПР№26. Списки	1	
44	Гиперссылки.	§25. Текстовые веб-страницы			1	
45	Практическая работа: страница с гиперссылками.	§25. Текстовые веб-страницы		ПР№27. Гиперссылки	1	
46	Содержание и оформление. Стили.	§26. Оформление документа	Тест №13. Каскадные таблицы стилей		1	
47	Практическая работа: использование CSS.	§26. Оформление документа		ПР№28. Использование CSS	1	
48	Рисунки на веб-страницах.	§27. Рисунки		ПР№29. Вставки рисунков в документ	1	
49	Мультимедиа.	§28. Мультимедиа		ПР№30. Вставка звука и видео в документ	1	
50	Таблицы.	§29. Таблицы			1	
51	Практическая работа: использование таблиц.	§29. Таблицы		ПР№31. Табличная верстка.	1	
52	Блоки. Блочная верстка.	§30. Блоки			1	
53	Практическая работа: блочная верстка.	§30. Блоки		ПР№32. Блочная верстка	1	
54	XML и XHTML.	§31. XML и XHTML.		ПР №33 База данных в формате XML	1	

55	Динамический HTML.	§32. Динамический HTML			1	
56	Практическая работа: использование Javascript.	§32. Динамический HTML		ПР №34 Использование JavaScript	1	
57	Размещение веб-сайтов.	§33/ Размещение веб-сайтов		ПР №35. Сравнение вариантов хостинга	1	
	<b>Элементы теории алгоритмов</b>				<b>6</b>	
58	Уточнение понятие алгоритма.	§34. Уточнение понятия алгоритма		ПР №36 Машина Тьюринга	1	
59	Универсальные исполнители.	§34. Уточнение понятия алгоритма		ПР №37 Машина Поста	1	
60	Универсальные исполнители.	§34. Уточнение понятия алгоритма		ПР №38 Нормальные алгорифмы Маркова	1	
61	Алгоритмически неразрешимые задачи.	§35. Алгоритмические неразрешимые задачи		ПР №39 Вычислимые функции	1	
62	Сложность вычислений.	§36. Сложность вычислений	Тест №14. Сложность вычислений		1	
63	Доказательство правильности программ.	§37. Доказательство правильности программ		ПР №40 Инвариант цикла	1	
	<b>Алгоритмизация и программирование</b>				<b>24</b>	
64	Решето Эратосфена.	§38. Целочисленные алгоритмы		ПР №41 Решето Эратосфена	1	
65	Длинные числа.	§38. Целочисленные алгоритмы		ПР №42 Длинные числа	1	
66	Структуры (записи).	§39. Структуры (записи)		ПР№43 Ввод и вывод структур	1	
67	Структуры (записи).	§39. Структуры (записи)		ПР№44 Чтение структур из файла	1	
68	Структуры (записи).	§39. Структуры (записи)		ПР№45 Сортировка структур с помощью	1	

				указателей		
69	Динамические массивы.	§40. Динамические массивы		ПРН№46 Динамические массивы	1	
70	Динамические массивы.	§40. Динамические массивы		ПР №47 Расширяющиеся динамические массивы	1	
71	Списки.	§41. Списки			1	
72	Списки.	§41. Списки		ПР №48 Алфавитно-частотный словарь	1	
73	Использование модулей.	§41. Списки		ПР №49 Модули	1	
74	Стек.	§42. Стек. Очередь		ПР №50 Вычисление арифметических выражений	1	
75	Стек.	§42. Стек. Очередь		ПР №51 Проверка скобочных выражений	1	
76	Очередь. Дек.	§42. Стек. Очередь		ПР 52 Заливка области	1	
77	Деревья. Основные понятия.	§43. Деревья			1	
78	Вычисление арифметических выражений.	§43. Деревья	Тест №15. Деревья	ПР №53 Вычисление арифметических выражений	1	
79	Хранение двоичного дерева в массиве.	§43. Деревья		ПР №54 Хранение двоичного дерева в массиве	1	
80	Графы. Основные понятия.	§44. Графы	Тест №16. Графы		1	
81	Жадные алгоритмы (задача Прима-Крускала).	§44. Графы		ПР №55. Алгоритм Прима-Крускала	1	
82	Поиск кратчайших путей в графе.	§44. Графы		ПРН№ 56. Алгоритм Дейкстры	1	
83	Поиск кратчайших путей в графе.	§44. Графы		ПР №57. Алгоритм Флойда-Уоршела	1	
84	Динамическое программирование.	§45. Динамическое программирование		ПР №58. Числа Фибоначчи	1	
85	Динамическое программирование.	§45. Динамическое		ПР №59. Задача о куче	1	

		программирование				
86	Динамическое программирование.	§45. Динамическое программирование		ПР №60. Количество программ	1	
87	Динамическое программирование.	§45. Динамическое программирование	Тест №17. Динамическое программирование	ПР №61. Размер монет	1	
	<b>Объектно-ориентированное программирование</b>				<b>15</b>	
88	Что такое ООП?	§46. Что такое ООП. §47. Объекты и классы			1	
89	Создание объектов в программе.	§48. Создание объектов в программе		Проект №1. Движение на дороге	1	
90	Создание объектов в программе.	§48. Создание объектов в программе		Проект №1. Движение на дороге	1	
91	Скрытие внутреннего устройства.	§49. Скрытие внутреннего устройства		ПР №62. Скрытие внутреннего устройства объектов	1	
92	Иерархия классов.	§50. Иерархия классов		Проект №2. Иерархия классов (логические элементы)	1	
93	Иерархия классов.	§50. Иерархия классов		Проект №2. Иерархия классов (логические элементы)	1	
94	Практическая работа: классы логических элементов.	§50. Иерархия классов		Проект №2. Иерархия классов (логические элементы)	1	
95	Программы с графическим интерфейсом.	§51. Программы с графическим интерфейсом. §52. Основы программирования в RAD-средах.			1	
96	Работа в среде быстрой разработки	§52. Основы			1	

	программ.	программирования в RAD-средах.				
97	Практическая работа: объекты и их свойства.	§52. Основы программирования в RAD-средах.		ПР №63. Создание формы в RAD-среде	1	
98	Практическая работа: использование готовых компонентов.	§53. Использование компонентов		ПР №64. Использование компонентов	1	
99	Практическая работа: использование готовых компонентов.	§53. Использование компонентов		ПР №65. Компоненты для ввода и вывода данных	1	
100	Практическая работа: совершенствование компонентов.	§54. Совершенствование компонентов		ПР №66. Разработка компонентов	1	
101	Модель и представление.	§55. Модель и представление		Проект №3. Модель и представление	1	
102	Практическая работа: модель и представление.	§55. Модель и представление		Проект №3. Модель и представление	1	
	<b>Компьютерная графика и анимация</b>				<b>12</b>	
103	Основы растровой графики.	§56. Основы растровой графики	Тест №18. Растровая графика		1	
104	Ввод цифровых изображений. Кадрирование.	§57. Ввод изображений		ПР №67. Ввод и кадрирование изображения	1	
105	Коррекция фотографий.	§58. Коррекция фотографий		ПР №68. Коррекция фотографий	1	
106	Работа с областями.	§59. Работа с областями		ПР №69. Работа с областями	1	
107	Работа с областями.	§59. Работа с областями		ПР №70. Работа с областями	1	
108	Фильтры.	§60. Фильтры			1	
109	Многослойные изображения.	§61. Многослойные		ПР №71.	1	

		изображения		Многослойные изображения		
110	Многослойные изображения.	§61. Многослойные изображения		ПР №72. Многослойные изображения	1	
111	Каналы.	§62. Каналы		ПР №73. Каналы	1	
112	Иллюстраций для веб-сайтов.	§63. Иллюстрации для веб-сайтов		ПР №74. Иллюстрации для веб-сайтов	1	
113	GIF-анимация.	§64. Анимация		ПР №75. Gif-анимация	1	
114	Контурь.	§65. Контурь		ПР №76. Контурь	1	
	<b>3D-моделирование и анимация</b>				<b>16</b>	
115	Введение в 3D-графику. Проекция.	§66. Введение		ПР №77. Управление сценой	1	
116	Работа с объектами.	§67. Работа с объектами		ПР №78. Работа с объектами	1	
117	Сеточные модели.	§68. Сеточные модели			1	
118	Сеточные модели.	§68. Сеточные модели		ПР №79. Сеточные модели	1	
119	Модификаторы.	§69. Модификаторы		ПР №80. Модификаторы	1	
120	Контурь.	§70. Кривые		ПР №81. Пластина	1	
121	Контурь.	§70. Кривые		ПР №82. Тела вращения	1	
122	Материалы и текстуры.	§71. Материалы и текстуры		ПР №83. Материалы	1	
123	Текстуры.	§71. Материалы и текстуры		ПР №84. Текстуры	1	
124	UV-развертка.	§71. Материалы и текстуры		ПР №85. UV-развертка	1	
125	Рендеринг.	§72. Рендеринг		ПР №86. Рендеринг	1	
126	Анимация.	§73. Анимация		ПР №87. Анимация	1	
127	Анимация. Ключевые формы.	§73. Анимация		ПР №88. Анимация. Ключевые формы	1	
128	Анимация. Арматура.	§73. Анимация		ПР №89. Анимация. Арматура	1	

129	Язык VRML.	§74. Язык VRML.			1	
130	Практическая работа: язык VRML.	§74. Язык VRML.		ПП №90. Язык VRML	1	
	<b>Резерв</b>				<b>6</b>	
131	Повторение.				1	
132	Повторение.				1	
133	Повторение.				1	
134	Повторение.				1	
135	Повторение.				1	
136	Повторение.				1	

### **Литература и Интернет-ресурсы**

1. К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. Информатика. 11 класс. Программа для старшей школы. Углубленный уровень. — М.: Бином, 2015.
2. <http://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm>