

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 32 с углубленным изучением предметов  
эстетического цикла» г. Уссурийска Уссурийского городского округа

**РАССМОТРЕНО**

Руководитель ШМО

 /Реброва О.В./

Протокол № 1 от

«30» 08 2022 г.

**СОГЛАСОВАНО**


Зам. директора по УВР

 /Дюндик В.П./

«30» 08 2022 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор МБОУ СОШ № 32

 /Стаценко Ю.В./

приказ № 424/50 от

«01» 09 2022 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебному предмету

«Информатика»

(углубленный уровень)

Уровень образования среднее общее образование

10-11 класс

2022-24

учебный год

## Пояснительная записка

**Цель изучения** информатики в старшей школе реализуется через образовательные результаты, которые структурированы по ключевым задачам общего образования, отражающие индивидуальные, общественные и государственные потребности. Они включают в себя предметные, метапредметные и личностные результаты. Особенность информатики заключается в том, что многие предметные знания и способы деятельности имеют значимость для других предметных областей и для формирования качеств личности, т.е. становятся метапредметными и личностными.

### Задачи программы:

- освоение системы углубленных знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в обществе, биологических и технических системах;
- овладение умениями применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом информационные и коммуникационные технологии (ИКТ), в том числе при изучении других школьных дисциплин;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных предметов;
- воспитание ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности;
- приобретение опыта использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

### Изменения учителя, вносимые в примерную рабочую программу

В соответствии с количеством недель в учебном году, внесены изменения в календарно-тематическое планирование в 10-11 классе. Примерная рабочая программа рассчитана на 34 учебных недели, внесены изменения с учетом окончания учебного года 11 классом на неделю раньше. Сокращение возможно за счет резерва и уменьшения количества часов на итоговое повторение. Таким образом, программа будет пройдена полностью.

### Место предмета в учебном плане

- в 10 (углубленный уровень) преподавание рассчитано на 4 часа в неделю, всего за год 136 часов;
- в 11 (углубленный уровень) на преподавание отводится 4 часа в неделю, всего 132 часа;

### Учебно-методический комплекс

Данная программа по предмету «Информатика» основана на учебно-методическом комплексе (далее УМК), обеспечивающем обучение курсу информатики в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего (полного) общего образования (далее — ФГОС), который включает в себя учебники:

- К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин Информатика: углубленный уровень. Учебник для 10 класса в 2-х частях – Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018 г.
  - К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин Информатика: углубленный уровень. Учебник для 11 класса в 2-х частях – Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018 г.
- завершенной предметной линии для 10–11 классов.

### 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

№	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	25	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>84</b>	<b>73</b>	<b>11</b>
<b>Алгоритмы и программирование</b>				
10	Алгоритмизация и программирование	65	41	24
11	Решение вычислительных задач	12	12	
12	Элементы теории алгоритмов	6		6

13	Объектно-ориентированное программирование	15		15
	<b>Итого:</b>	<b>55</b>	<b>55</b>	<b>0</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	10	8	2
	<b>Итого по всем разделам:</b>	<b>268</b>	<b>136</b>	<b>132</b>

**Календарно-тематическое планирование уроков информатики в 10 классе (углубленный уровень)**

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника	Практические работы	Работы компьютерного практикума	Количество часов	Дата проведения по плану
1.	Техника безопасности. Организация рабочего места.		Тест № 1. Техника безопасности.	ПР № 1. Оформление документа.	1	
2.	Информатика и информация. Информационные процессы.	§ 1. Информатика и информация. § 2. Что можно делать с информацией?	Тест № 2. Информация и информационные процессы.		1	
3.	Измерение информации.	§ 3. Измерение информации.	Тест № 3. Задачи на измерение количества информации.		1	
4.	Структура информации (простые структуры).	§ 4. Структура информации.		ПР № 2. Структуризация информации (таблица, списки).	1	
5.	Иерархия. Деревья.	§ 4. Структура информации.	Тест № 4. Деревья	ПР № 3. Структуризация информации (деревья).	1	
6.	Графы.	§ 4. Структура информации.	Тест № 5. Задачи на графы.	ПР № 4. Графы.	1	
7.	Язык и алфавит. Кодирование.	§ 5. Язык и алфавит. § 6. Кодирование.	Тест № 6. Кодирование.		1	
8.	Декодирование.	§ 6. Кодирование.	Тест № 7. Декодирование.	ПР № 5. Декодирование.	1	
9.	Дискретность.	§ 7. Дискретность.	Тест № 8. Дискретизация.		1	
10.	Алфавитный подход к оценке количества информации.	§ 8. Алфавитный подход к оценке количества информации.	Тест № 9. Алфавитный подход к оценке количества информации.		1	
11.	Системы счисления. Позиционные системы счисления.	§ 9. Системы счисления. § 10. Позиционные системы счисления.	Тест № 10. Позиционные системы счисления.		1	

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника	Практические работы	Работы компьютерного практикума	Количество часов	Дата проведения по плану
12.	Двоичная система счисления.	§ 11. Двоичная система счисления.	Тест № 11. Двоичная система счисления.		1	
13.	Восьмеричная система счисления.	§ 12. Восьмеричная система счисления.	Тест № 12. Восьмеричная система счисления.		1	
14.	Шестнадцатеричная система счисления.	§ 13. Шестнадцатеричная система счисления.	Тест № 13. Шестнадцатеричная система счисления.		1	
15.	Другие системы счисления.	§ 14. Другие системы счисления.		ПР № 6. Необычные системы счисления.	1	
16.	Контрольная работа по теме «Системы счисления».				1	
17.	Кодирование символов.	§ 15. Кодирование символов	Тест № 14. Кодирование символов.		1	
18.	Кодирование графической информации.	§ 16. Кодирование графических изображений	Тест № 15. Кодирование графических изображений.		1	
19.	Кодирование звуковой информации. Кодирование видеоинформации.	§ 17. Кодирование звуковой и видеоинформации	Тест № 16. Кодирование звука и видео.		1	
20.	Контрольная работа по теме «Кодирование информации».				1	
21.	Логика и компьютер. Логические операции.	§ 18. Логика и компьютер § 19. Логические операции		ПР № 7. Тренажёр «Логика».	1	

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника	Практические работы	Работы компьютерного практикума	Количество часов	Дата проведения по плану
22.	Логические операции.	§ 19. Логические операции	Тест № 17. Логические операции.		1	
23.	Практикум: задачи на использование логических операций и таблицы истинности.	§ 19. Логические операции	Тест № 18. Таблицы истинности.		1	
24.	Диаграммы Эйлера-Венна.	§ 20. Диаграммы	Тест № 19. Запросы для поисковых систем.	ПР № 8. Исследование запросов для поисковых систем.	1	
25.	Упрощение логических выражений.	§ 21. Упрощение логических выражений	Тест № 20. Упрощение логических выражений.		1	
26.	Синтез логических выражений.	§ 22. Синтез логических выражений	СР № 1. Синтез логических выражений.		1	
27.	Предикаты и кванторы.	§ 23. Предикаты и кванторы	СР № 2. Построение предикатов.		1	
28.	Логические элементы компьютера.	§ 24. Логические элементы компьютера	СР № 3. Построение схем на логических элементах.		1	
29.	Логические задачи.	§ 25. Логические задачи	Тест № 21. Логические задачи.		1	
30.	Контрольная работа по теме «Логические основы компьютеров».				1	
31.	Хранение в памяти целых чисел.	§ 26. Особенности представления чисел в компьютере § 27. Хранение в памяти целых чисел			1	
32.	Хранение в памяти целых чисел.	§ 27. Хранение в памяти целых чисел	СР № 4. Хранение в памяти целых чисел.	ПР № 9. Целые числа в памяти.	1	



Номер урока	Тема урока	Параграф учебника	Практические работы	Работы компьютерного практикума	Количество часов	Дата проведения по плану
33.	Арифметические и логические (битовые) операции. Маски.	§ 28. Операции с целыми числами		ПР № 10. Арифметические операции.	1	
34.	Арифметические и логические (битовые) операции. Маски.	§ 28. Операции с целыми числами	СР № 5. Операции с целыми числами.	ПР № 11. Логические операции и сдвиги.	1	
35.	Хранение в памяти вещественных чисел.	§ 29. Хранение в памяти вещественных чисел			1	
36.	Выполнение арифметических операций с нормализованными числами.	§ 30. Операции с вещественными числами	СР № 6. Вещественные числа в памяти компьютера.		1	
37.	История развития вычислительной техники.	§ 31. История развития вычислительной техники			1	
38.	История и перспективы развития вычислительной техники.	§ 31. История развития вычислительной техники	Тест № 22. История развития вычислительной техники. Представление докладов.		1	
39.	Принципы устройства компьютеров.	§ 32. Принципы устройства компьютеров	Тест № 23. Принципы устройства компьютеров.		1	
40.	Магистрально-модульная организация компьютера.	§ 33. Магистрально-модульная организация компьютера.	Тест № 24. Магистрально-модульная организация компьютера.		1	

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника	Практические работы	Работы компьютерного практикума	Количество часов	Дата проведения по плану
41.	Процессор.	§ 34. Процессор	Тест № 25. Процессор.		1	
42.	Моделирование работы процессора.	§ 34. Процессор		ПР № 12. Моделирование работы процессора.	1	
43.	Память.	§ 35. Память	Тест № 26. Память.		1	
44.	Устройства ввода.	§ 36. Устройства ввода	Тест № 27. Устройства ввода.		1	
45.	Устройства вывода.	§ 37. Устройства вывода	Тест № 28. Устройства вывода.	ПР № 13. Процессор и устройства вывода.	1	
46.	Что такое программное обеспечение? Прикладные программы.	§ 38. Что такое программное обеспечение? § 39. Прикладные программы	Тест № 29. Прикладные программы.		1	
47.	Практикум: использование возможностей текстовых процессорах (резюме).	§ 39. Прикладные программы		ПР № 14. Использование возможностей текстовых процессоров.	1	
48.	Практикум: использование возможностей текстовых процессоров (проверка орфографии, тезаурус, ссылки, сноски).	§ 39. Прикладные программы		ПР № 15. Использование возможностей текстовых процессоров.	1	
49.	Практикум: коллективная работа над текстом; правила оформления рефератов;	§ 39. Прикладные программы		ПР № 16. Оформление рефератов.	1	

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника	Практические работы	Работы компьютерного практикума	Количество часов	Дата проведения по плану
	правила цитирования источников.					
50.	Практикум: набор и оформление математических текстов.	§ 39. Прикладные программы		ПР № 17. Оформление математических текстов.	1	
51.	Практикум: знакомство с настольно-издательскими системами.	§ 39. Прикладные программы		ПР № 18. Знакомство с системой (Scribus).	1	
52.	Практикум: знакомство с аудиоредакторами.	§ 39. Прикладные программы		ПР № 19. Знакомство с аудиоредактором (Audacity).	1	
53.	Практикум: знакомство с видеоредакторами.	§ 39. Прикладные программы		ПР № 20. Знакомство с видеоредактором.	1	
54.	Системное программное обеспечение.	§ 40. Системное программное обеспечение			1	
55.	Практикум: сканирование и распознавание текста.	§ 40. Системное программное обеспечение	Тест № 30. Системное программное обеспечение.	ПР № 21. Сканирование и распознавание текста.	1	
56.	Системы программирования.	§ 41. Системы программирования	Тест № 31. Системы программирования.		1	
57.	Инсталляция программ.	§ 42. Инсталляция программ		ПР № 22. Инсталляция программ.	1	
58.	Правовая охрана программ и данных.	§ 43. Правовая охрана программ и данных	Тест № 32. Правовая охрана программ и данных.		1	
59.	Компьютерные сети.	§ 44. Основные понятия	Тест № 33. Компьютерные сети.		1	

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника	Практические работы	Работы компьютерного практикума	Количество часов	Дата проведения по плану
	Основные понятия	§ 45. Структура (топология) сети				
60.	Локальные сети.	§ 46. Локальные сети	Тест № 34. Локальные сети.		1	
61.	Сеть Интернет.	§ 47. Сеть Интернет			1	
62.	Адреса в Интернете.	§ 48. Адреса в Интернете	Тест № 35. Адреса в Интернете.		1	
63.	Практикум: тестирование сети.	§ 48. Адреса в Интернете		ПР № 23. Тестирование сети.	1	
64.	Всемирная паутина. Поиск информации в Интернете.	§ 49. Всемирная паутина		ПР № 24. Сравнение поисковых систем.	1	
65.	Электронная почта. Другие службы Интернета.	§ 50. Электронная почта § 51. Другие службы Интернета	Представление докладов.		1	
66.	Электронная коммерция.	§ 52. Электронная коммерция	Представление докладов.		1	
67.	Интернет и право. Нетикет.	§ 53. Право и этика в Интернете	Представление докладов.		1	
68.	Простейшие программы.	§ 54. Алгоритм и его свойства § 55. Простейшие программы	Тест № 36. Оператор вывода.		1	
69.	Вычисления. Стандартные функции.	§ 56. Вычисления	Тест № 37. Операторы <b>div</b> и <b>mod</b> .	ПР № 25. Простые вычисления.	1	
70.	Условный оператор.	§ 57. Ветвления	Тест № 38. Ветвления.	ПР № 26. Ветвления.	1	

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника	Практические работы	Работы компьютерного практикума	Количество часов	Дата проведения по плану
71.	Сложные условия.	§ 57. Ветвления	Тест № 39. Сложные условия.	ПР № 27. Сложные условия.	1	
72.	Множественный выбор.	§ 57. Ветвления		ПР № 28. Множественный выбор.	1	
73.	Практикум: использование ветвлений.	§ 57. Ветвления		ПР № 29. Задачи на ветвления.	1	
74.	Контрольная работа «Ветвления».				1	
75.	Цикл с условием.	§ 58. Циклические алгоритмы		ПР № 30. Циклы с условием.	1	
76.	Цикл с условием.	§ 58. Циклические алгоритмы	Тест № 40. Циклы с условием.	ПР № 31. Циклы с условием.	1	
77.	Цикл с переменной.	§ 58. Циклические алгоритмы	Тест № 41. Циклы с переменной.	ПР № 32. Циклы с переменной.	1	
78.	Вложенные циклы.	§ 58. Циклические алгоритмы		ПР № 33. Вложенные циклы.	1	
79.	Контрольная работа «Циклы».				1	
80.	Процедуры.	§ 59. Процедуры		ПР № 34. Процедуры.	1	
81.	Изменяемые параметры в процедурах.	§ 59. Процедуры		ПР № 35. Процедуры с изменяемыми параметрами.	1	
82.	Функции.	§ 60. Функции		ПР № 36. Функции.	1	
83.	Логические функции.	§ 60. Функции		ПР № 37. Логические функции.	1	
84.	Рекурсия.	§ 61. Рекурсия		ПР № 38. Рекурсия.	1	
85.	Стек.	§ 61. Рекурсия		ПР № 39. Стек.	1	

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника	Практические работы	Работы компьютерного практикума	Количество часов	Дата проведения по плану
86.	Контрольная работа «Процедуры и функции».				1	
87.	Массивы. Перебор элементов массива.	§ 62. Массивы	Тест № 42. Массивы.	ПР № 40. Перебор элементов массива.	1	
88.	Линейный поиск в массиве.	§ 63. Алгоритмы обработки массивов		ПР № 41. Линейный поиск.	1	
89.	Поиск максимального элемента в массиве.	§ 63. Алгоритмы обработки массивов		ПР № 42. Поиск максимального элемента массива.	1	
90.	Алгоритмы обработки массивов (реверс, сдвиг).	§ 63. Алгоритмы обработки массивов	Тест № 43. Алгоритмы обработки массивов.	ПР № 43. Алгоритмы обработки массивов.	1	
91.	Отбор элементов массива по условию.	§ 63. Алгоритмы обработки массивов		ПР № 44. Отбор элементов массива по условию.	1	
92.	Сортировка массивов. Метод пузырька.	§ 64. Сортировка		ПР № 45. Метод пузырька.	1	
93.	Сортировка массивов. Метод выбора.	§ 64. Сортировка		ПР № 46. Метод выбора.	1	
94.	Сортировка массивов. Быстрая сортировка.	§ 64. Сортировка		ПР № 47. Быстрая сортировка.	1	
95.	Двоичный поиск в массиве.	§ 65. Двоичный поиск		ПР № 48. Двоичный поиск.	1	
96.	Контрольная работа «Массивы».				1	

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника	Практические работы	Работы компьютерного практикума	Количество часов	Дата проведения по плану
97.	Символьные строки.	§ 66. Символьные строки		ПР № 49. Посимвольная обработка строк.	1	
98.	Функции для работы с символьными строками.	§ 66. Символьные строки	Тест № 44. Символьные строки.	ПР № 50. Функции для работы со строками.	1	
99.	Преобразования «строка-число».	§ 66. Символьные строки		ПР № 51. Преобразования «строка-число».	1	
100.	Строки в процедурах и функциях.	§ 66. Символьные строки		ПР № 52. Строки в процедурах и функциях.	1	
101.	Рекурсивный перебор.	§ 66. Символьные строки		ПР № 53. Рекурсивный перебор.	1	
102.	Сравнение и сортировка строк.	§ 66. Символьные строки		ПР № 54. Сравнение и сортировка строк.	1	
103.	Практикум: обработка символьных строк.	§ 66. Символьные строки		ПР № 55. Обработка символьных строк: сложные задачи.	1	
104.	Контрольная работа «Символьные строки».				1	
105.	Матрицы.	§ 67. Матрицы		ПР № 56. Матрицы.	1	
106.	Матрицы.	§ 67. Матрицы		ПР № 57. Обработка блоков матрицы.	1	
107.	Файловый ввод и вывод.	§ 68. Работа с файлами		ПР № 58. Файловый ввод и вывод.	1	
108.	Обработка массивов, записанных в файле.	§ 68. Работа с файлами		ПР № 59. Обработка массивов из файла.	1	
109.	Обработка смешанных данных, записанных в файле.	§ 68. Работа с файлами		ПР № 60. Обработка смешанных данных из файла.	1	

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника	Практические работы	Работы компьютерного практикума	Количество часов	Дата проведения по плану
110.	Контрольная работа «Файлы».				1	
111.	Точность вычислений.	§ 69. Точность вычислений	Тест № 45. Точность вычислений.		1	
112.	Решение уравнений. Метод перебора.	§ 70. Решение уравнений		ПР № 61. Решение уравнений методом перебора.	1	
113.	Решение уравнений. Метод деления отрезка пополам.	§ 70. Решение уравнений		ПР № 62. Решение уравнений методом деления отрезка пополам.	1	
114.	Решение уравнений в табличных процессорах.	§ 70. Решение уравнений		ПР № 63. Решение уравнений в табличных процессорах.	1	
115.	Дискретизация. Вычисление длины кривой.	§ 71. Дискретизация		ПР № 64. Вычисление длины кривой.	1	
116.	Дискретизация. Вычисление площадей фигур.	§ 71. Дискретизация		ПР № 65. Вычисление площади фигуры.	1	
117.	Оптимизация. Метод дихотомии.	§ 72. Оптимизация		ПР № 66. Оптимизация. Метод дихотомии.	1	
118.	Оптимизация с помощью табличных процессоров.	§ 72. Оптимизация		ПР № 67. Оптимизация с помощью табличных процессоров.	1	
119.	Статистические расчеты.	§ 73. Статистические расчеты		ПР № 68. Статистические расчеты.	1	
120.	Условные вычисления.	§ 73. Статистические расчеты		ПР № 69. Условные вычисления.	1	



Номер урока	Тема урока	Параграф учебника	Практические работы	Работы компьютерного практикума	Количество часов	Дата проведения по плану
121.	Обработка результатов эксперимента. Метод наименьших квадратов.	§ 74. Обработка результатов эксперимента		ПР № 70. Метод наименьших квадратов.	1	
122.	Восстановление зависимостей в табличных процессорах.	§ 74. Обработка результатов эксперимента		ПР № 71. Линии тренда.	1	
123.	Вредоносные программы.	§ 75. Основные понятия § 76. Вредоносные программы			1	
124.	Защита от вредоносных программ.	§ 77. Защита от вредоносных программ	Тест № 46. Вредоносные программы и защита от них.	ПР № 72. Использование антивирусных программ.	1	
125.	Что такое шифрование? Хэширование и пароли.	§ 78. Шифрование § 79. Хэширование и пароли		ПР № 73. Простые алгоритмы шифрования данных.	1	
126.	Современные алгоритмы шифрования.	§ 80. Современные алгоритмы шифрования		ПР № 74. Современные алгоритмы шифрования и хэширования.	1	
127.	Стеганография.	§ 81. Стеганография	Тест № 47. Шифрование и хэширование.	ПР № 75. Использование стеганографии.	1	
128.	Безопасность в Интернете.	§ 82. Безопасность в Интернете	Представление докладов.		1	
				Резерв:	8	
				Итого:	136	

**Календарно-тематическое планирование уроков информатики в 11 классе (углубленный уровень)**

<b>Номер урока</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Параграф учебника</b>	<b>Практические работы</b>	<b>Работы компьютерного практикума</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Дата проведения по плану</b>
1.	Техника безопасности.		Тест № 1. Техника безопасности.	<b>ПР № 1.</b> Набор и оформление документа.	<b>1</b>	
2.	Формула Хартли.	§ 1. Количество информации	Тест № 2. Задачи на количество информации.		<b>1</b>	
3.	Информация и вероятность. Формула Шеннона.	§ 1. Количество информации	Тест № 3. Информация и вероятность.		<b>1</b>	
4.	Передача информации.	§ 2. Передача информации.	Тест № 4. Передача информации.		<b>1</b>	
5.	Помехоустойчивые коды.	§ 2. Передача информации.	СР № 1. Помехоустойчивые коды.		<b>1</b>	
6.	Сжатие данных без потерь.	§ 3. Сжатие данных		<b>ПР № 2.</b> Алгоритм RLE.	<b>1</b>	
7.	Алгоритм Хаффмана.	§ 3. Сжатие данных	Тест № 5. Кодирование и декодирование.	<b>ПР № 3.</b> Сравнение алгоритмов сжатия.	<b>1</b>	
8.	Практическая работа: использование архиватора.	§ 3. Сжатие данных		<b>ПР № 4.</b> Использование архиваторов.	<b>1</b>	
9.	Сжатие информации с потерями.	§ 3. Сжатие данных	Тест № 6. Сжатие данных.	<b>ПР № 5.</b> Сжатие с потерями.	<b>1</b>	
10.	Информация и управление. Системный подход.	§ 4. Информация и управление	Тест № 7. Информация и управление.		<b>1</b>	
11.	Информационное общество.	§ 5. Информационное общество	Представление докладов.		<b>1</b>	
12.	Модели и моделирование.	§ 6. Модели и моделирование		<b>ПР № 6.</b> Моделирование работы процессора.	<b>1</b>	
13.	Системный подход в	§ 7. Системный подход в	Тест № 8. Анализ моделей.		<b>1</b>	

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника	Практические работы	Работы компьютерного практикума	Количество часов	Дата проведения по плану
	моделировании.	моделировании				
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		ПР № 7. Моделирование движения.	1	
18.	Модели ограниченного и неограниченного роста.	§ 10. Математические модели в биологии		ПР № 8. Моделирование популяции.	1	
19.	Моделирование эпидемии.	§ 10. Математические модели в биологии		ПР № 9. Моделирование эпидемии.	1	
20.	Модель «хищник-жертва».	§ 10. Математические модели в биологии		ПР № 10. Модель «хищник-жертва».	1	
21.	Обратная связь. Саморегуляция.	§ 10. Математические модели в биологии		ПР № 11. Саморегуляция.	1	
22.	Системы массового обслуживания.	§ 11. Системы массового обслуживания			1	
23.	Практическая работа: моделирование работы банка.	§ 11. Системы массового обслуживания		ПР № 12. Моделирование работы банка.	1	
24.	Информационные системы.	§ 12. Информационные системы			1	
25.	Таблицы. Основные понятия.	§ 13. Таблицы	Тест № 11. Основные понятия баз данных.		1	
26.	Модели данных.	§ 14. Многотабличные базы данных § 15. Реляционная модель данных			1	
27.	Реляционные базы	§ 15. Реляционная	СР № 2. Проектирование		1	

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника	Практические работы	Работы компьютерного практикума	Количество часов	Дата проведения по плану
	данных.	модель данных	реляционных баз данных.			
28.	Практическая работа: операции с таблицей.	§ 16. Работа с таблицей		ПР № 13. Работа с готовой таблицей.	1	
29.	Практическая работа: создание таблицы.	§ 17. Создание однотабличной базы данных		ПР № 14. Создание однотабличной 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.	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	
40.	Веб-сайты и веб-	§ 24. Веб-сайты и веб-	Тест № 12. Веб-сайты и веб-		1	

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника	Практические работы	Работы компьютерного практикума	Количество часов	Дата проведения по плану
	страницы.	страницы	страницы.			
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. Вставка 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			1	

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника	Практические работы	Работы компьютерного практикума	Количество часов	Дата проведения по плану
		HTML				
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	
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 алгоритмы Маркова.	1	
61.	Алгоритмически неразрешимые задачи.	§ 35. Алгоритмически 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	
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 указателей.	1	
69.	Динамические массивы.	§ 40. Динамические массивы		ПР № 46. Динамические массивы.	1	

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника	Практические работы	Работы компьютерного практикума	Количество часов	Дата проведения по плану
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, дек		ПР № 50. Вычисление арифметических выражений.	1	
75.	Стек.	§ 42. Стек, очередь, дек		ПР № 51. Проверка скобочных выражений.	1	
76.	Очередь. Дек.	§ 42. Стек, очередь, дек		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	§ 44. Графы		ПР № 56. Алгоритм	1	

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника	Практические работы	Работы компьютерного практикума	Количество часов	Дата проведения по плану
	в графе.			м Дейкстры.		
83.	Поиск кратчайших путей в графе.	§ 44. Графы		ПР № 57. Алгоритм Флойда-Уоршелла.	1	
84.	Динамическое программирование.	§ 45. Динамическое программирование		ПР № 58. Числа Фибоначчи.	1	
85.	Динамическое программирование.	§ 45. Динамическое программирование		ПР № 59. Задача о куче.	1	
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	
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:	§ 50. Иерархия классов		Проект № 2.	1	



Номер урока	Тема урока	Параграф учебника	Практические работы	Работы компьютерного практикума	Количество часов	Дата проведения по плану
	классы логических элементов.			Иерархия классов (логические элементы).		
95.	Программы с графическим интерфейсом.	§ 51. Программы с графическим интерфейсом § 52. Основы программирования в RAD-средах			1	
96.	Работа в среде быстрой разработки программ.	§ 52. Основы программирования в RAD-средах			1	
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. Разработка 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	
103.	Основы растровой графики.	§ 56. Основы растровой графики	Тест № 18. Растровая графика.		1	
104.	Ввод цифровых	§ 57. Ввод изображений		ПР № 67. Ввод и	1	

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника	Практические работы	Работы компьютерного практикума	Количество часов	Дата проведения по плану
	изображений. Кадрирование.			кадрирование изображений.		
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 изображения		ПР № 71. Многослойные изображения.	1	
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.	Контуры.	§ 65. Контуры		ПР № 76. Контуры	1	
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.	Контуры.	§ 70. Контуры		ПР № 81. Пластина	1	

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника	Практические работы	Работы компьютерного практикума	Количество часов	Дата проведения по плану
121.	Контуры.	§ 70. Контуры		ПР № 82. Тела вращения.	1	
122.	Материалы и текстуры.	§ 71. Материалы		ПР № 83. Материалы.	1	
123.	Текстуры.	§ 71. Материалы		ПР № 84. Текстуры.	1	
124.	UV-развертка.	§ 71. Материалы		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		ПР № 90. Язык VRML.	1	
				<b>Резерв:</b>	<b>2</b>	
				<b>Итого:</b>	<b>132</b>	