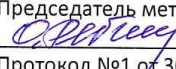
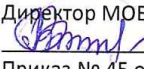


Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №172»

«Рекомендовано к утверждению»
Председатель методического совета
 Рябина О.А.
Протокол №1 от 30.08.2020 г

«Утверждено»
Директор МОБУ «СОШ №172»
 Фурковская Н.В.
Приказ № 45 от 31.08.2020 г

Рабочая программа
по ИНФОРМАТИКЕ
(ПРОФИЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ)
для 11 класса
на 2020- 2021 учебный год

Учитель: ПОНОМАРЕНКО Г.И.

АРХАРА
2020-2021

**«Информатика»
(углублённый курс)**

Пояснительная записка

Место изучаемого предмета в учебном плане

Для полного освоения программы углубленного уровня рекомендуется изучение предмета «Информатика» по 4 часа в неделю в 10 и 11 классах (всего 140 часов в 10 классе и 136 часов в 11 классе).

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения 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

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

Тематическое планирование к учебнику информатики

К.Ю. Полякова и Е.А. Еремина

углублённый курс, по 4 часа в неделю в 10 и 11 классах
(всего 272 часа)

Таблица 1.

№	Тема	Количество часов / класс		
		Всего	10 кл.	11 кл.
Основы информатики				
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	
	Итого:	84	73	11
Алгоритмы и программирование				
10.	Алгоритмизация и программирование	67	43	24
11.	Решение вычислительных задач	12	12	
12.	Элементы теории алгоритмов	6		6
13.	Объектно-ориентированное программирование	15		15
	Итого:	100	55	45
Информационно-коммуникационные технологии				
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
	Итого:	74	0	74
	Резерв	18	12	6
	Итого по всем разделам:	276	140	136

Поурочное планирование 11 класс (136 часов)

Таблица 4

Номер урока	ДАТА	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практические работы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
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 информации.	Тест № 4. Передача информации.		1
5.		Помехоустойчивые коды.	§ 2. Передача информации.	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 общество	Представление докладов.		1
12.		Модели и моделирование.	§ 6. Модели и моделирование		ПР № 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	Тест № 9. Задачи на графы.		1

Номер урока	ДАТА	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практические работы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
			в моделировании			
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 данных.	§ 15. Реляционная модель данных	СР № 2. Проектирование реляционных баз данных.		1

Номер урока	ДАТА	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практические работы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
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-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

Номер урока	ДАТА	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практические работы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
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 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
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	§ 34. Уточнение понятия		ПР № 38. Нормальные	1

Номер урока	ДАТА	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практические работы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
		исполнители.	алгоритма		алгоритмы Маркова.	
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
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 обла-	1

Номер урока	ДАТА	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практические работы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
					сти.	
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		ПР № 56. Алгоритм Дейкстры.	1
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

Номер урока	ДАТА	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практические работы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
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 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

Номер урока	ДАТА	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практические работы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
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 изображений.	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 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
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

Номер урока	ДАТА	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практические работы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
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. Ар- матура.	1
129.		Язык VRML.	§ 74. Язык VRML			1
130.		Практическая работа: язык VRML.	§ 74. Язык VRML		ПР № 90. Язык VRML.	1
					Резерв:	6
					Итого:	136

Темы учебных проектов по информатике

Темы проектов по информатике в 10 классе

Темы исследовательских работ и проектов по информатике для учащихся 10 классов:

Central Processor Unit (структура, задачи CPU).
QR-коды. Их создание и применение.
Random Access Memory». (о самых современных видах оперативной памяти).
SEO-Специалист – профессия, которой не учат в университете.
USB1.1, USB 2.0. Перспективы.
Web 4.0 (Web 3.0) в сравнении с предыдущими концепциями.
Архитектура микропроцессора семейства Intel.
Архитектура микропроцессора семейства PDP.
Архитектура процессоров машин 2-го и 3-го поколений.
Виртуальные обучающие системы, тренажеры.
Виртуальные предприятия. Организация управления виртуальным предприятием.
Влияние ПК на костно- мышечный аппарат учащихся.
Вычислительные комплексы специального назначения.
Дескрипторные информационно-поисковые языки.
Защита информации и администрирование в локальных сетях.
Инфографика и инфографисты.
Искусственный интеллект. Модели, проектирование, разработка.
Кодирование аналоговой (непрерывной) графической и звуковой информации методом дискретизации.
Комбинированная оптимизация и её реализация.
Компиляторы и интерпретаторы.
Компьютерное моделирование в биологии и экологии.
Компьютерное моделирование в химии.
Компьютерное моделирование физических процессов.
Математические методы в медицине.
Мертвые языки программирования.
Метод (алгоритм) шинглов.
Моделирование гармонических колебаний в среде табличного процессора MS Excel.
Нейрокомпьютеры и их применение.
Обработка информации с применением генетических алгоритмов, муравьиных алгоритмов, нейронных сетей, ориентированных и неориентированных графов.
Определение числового кода символа и ввод символа по числовому коду в текстовых редакторах.
Применение информационных технологий в различных сферах деятельности (образовании, горной промышленности, нефтепереработке и пр.).
Применение современных моделей автоматизации (математическое моделирование, процессное моделирование, нейронные сети, метод графов и пр.).
Проектирование с применением диаграмм процессов
Развитие операционных систем для локальных сетей.
Развитие технологий соединения компьютеров в локальные сети.
Разработка и внедрение on-line игр в образовательный процесс.
Растровые и векторные редакторы. обработка фотографий в Adobe Photoshop.
Создание изображений в векторном редакторе Corel Draw.

Создание изображений в векторном редакторе, входящем в состав текстового редактора Word.
Создание тематического Web-сайта.
Сортировка массивов. Разработка нового метода сортировки.
Таксономия (Классификация) Флинна.
Шифрование с использованием закрытого ключа.
Эпоха «Smart». Проблемы, особенности, перспективы развития.

Темы проектов по информатике в 11 классе

Примерные темы исследовательских работ по информатике для учащихся 11 класса:

FTP- и WWW- сервисы сети Internet.
HTML язык гипертекстовой разметки.
On-line угрозы и профилактика.
Архитектура персонального компьютера.
Защита информации. Виды защиты информации (физические, программные, аппаратные, организационные, законодательные, психологические).
Защита от вредоносных программ.
Интерфейсы в C#.
Использование Google FireBase для создания простого чата на Android.
Исследование видов и методов компьютерной графики и анимации.
История криптовалют. Почему цена Bitcoin не отражает его реальной ценности.
Как доставить интернет в отдаленные уголки планеты.
Как правильно выбрать базу данных для организации.
Киберспорт – история развития и анализ.
Конструирование сайта, защищенного от блокировок.
Криптографические методы защиты информации.
Местоопределение Wi-Fi источников.
Методы аутентификации пользователей в интернете.
Можно ли вернуть деньги, украденные интернет-мошенниками?
Нейронные сети и их применение.
ООП в современном информационном обществе. Создание электронного учебника “Среда программирования Delphi”.
Основы и способы информационной безопасности в 2017 году.
Основы регулярных выражений в JavaScript.
Палитры цветов в системах RGB и CMYK.
Перевод чисел из одной системы счисления в другую.

Темы исследовательских работ по информатике в 11 классе

Примерные темы проектов по информатике для учащихся 11 класса:

Правила защиты от фишинга.
Правила обработки персональных данных в Европе для международного IT-рынка.
Право в интернете.
Программирование на языке Паскаль
Проектирование, оптимизация сервера базы данных в условиях специализированного предприятия.
Работа с макрокомандами в MS Access.
Работа с электронной почтой и телеконференциями
Разработка приложений на языках C/C++ с использованием Tcl/Tk.

Распределенная разделяемая память (DSM).
C# (C Sharp) - язык нового поколения. Создание полноценной игры.
Секреты нанотехнологии.
Создание приложения на Ionic с использованием API/
Способы анализа и структурирования массивов данных, методы.
Спутниковые системы и технологии. GPRS, Глонасс, Галилео и пр.
Технология распознавания лиц – будущее настало?
Трехмерное измерение
Чат-боты в социальных сетях.
Человеческий фактор в информационной безопасности.
Что такое файловая система и как узнать тип файловой системы на диске.

Темы проектов по информатике (общие)

Системы счисления и кодирование информации

Темы исследовательских работ и проектов на системы счисления в информатике:

Арифметические действия в позиционных системах счисления.
Вывод признаков делимости в различных системах счисления.
Двоичная система счисления.
Действия над числами в различных системах счисления.
Древние системы счисления
Из истории систем счисления.
История систем счисления.
История десятичной системы счисления.
История кодирования информации.
Кодирование и шифрование.
Недесятичные системы счисления.
От обыкновенных дробей к двоичным.
Основные результаты теории кодирования.
Позиционные системы счисления.
Представление чисел с помощью систем счисления.
Признаки делимости в разных системах счисления.
Применение в цифровой электронике двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной систем счисления.
Римская система счисления.
Системы счисления.
Системы счисления Древнего мира.
Символы и алфавиты для кодирования информации.
Современные способы кодирования информации в вычислительной технике.
Способы представления чисел в различных системах счисления.
Я моделирую ЭВМ в троичной системе счисления.

Темы проектов по информатике на историю компьютера (ЭВМ), Интернета

Темы исследовательских работ по истории ЭВМ:

Абак и его разновидности.
Архитектура ЭВМ «по фон Нейману».

Библиотеки OpenGL и DirectX: история и перспективы.
Вычислительные средства прошлых лет.
Дисплеи, их эволюция, направления развития.
История Интернета.
История развития вычислительной техники.
История системы счисления и развитие вычислительных машин.
История формирования всемирной сети Internet. Современная статистика Internet.
Кто изобрел арифмометр
От счета на пальцах до персонального компьютера.
Первые электронно-вычислительные машины.
Печатающие устройства, их эволюция, направления развития.
Развитие стандартов кодирования сообщений электронной почты.
Развитие технологий соединения компьютеров в локальные сети.
Сканеры и программная поддержка их работы.
Современные накопители информации, используемые в вычислительной технике.
Соробан - любимые счеты японцев.
Средства ввода и вывода звуковой информации.
Токарный станок или механический компьютер.
Что такое перфокарты?

Темы проектов на Электронные таблицы (Microsoft Excel)

Темы исследовательских работ и проектов по Microsoft Excel:

Диаграммы.
Диаграммы вокруг нас.
Диаграммы и их использование в школьной практике.
Методы решения систем линейных уравнений в приложении Microsoft Excel.
Построение графиков кривых в Microsoft Excel.
Решение систем уравнений в Microsoft Excel.
Решение задач с помощью программы MS Excel.
Использование компьютера для исследований функций и построения графиков.

Темы исследовательских работ по информатике на Алгоритмы

Темы проектов по информатике на алгоритмы:

Алгоритмы. Алгоритмы среди нас.
Алгоритмы в нашей жизни.
Алгоритмы решения текстовых задач.
Алгоритмы извлечения квадратных и кубических корней.
Алгоритм решения уравнений.
Алгоритмы. Структурный подход в алгоритмизации.
Алгоритм изготовления орнамента.
Алгоритм решения уравнений.
История формирования понятия «алгоритм».
Известнейшие алгоритмы в истории математики.
Машина Поста.
Машина Тьюринга.
Методы разработки алгоритмов.
Нормальные алгоритмы Маркова и ассоциативные исчисления в исследованиях по искусственному интеллекту.

Основатели теории алгоритмов - Клини, Черч, Пост, Тьюринг.
Основные определения и теоремы теории рекурсивных функций.
Проблема существования алгоритмов в математике.
Проблема алгоритмической разрешимости в математике.
Проблемы вычислимости в математической логике.
Средства и языки описания (представления) алгоритмов.
Тезис Черча.

Темы проектов по информатике на Программирование

Темы исследовательских работ и проектов по программированию

Автоматизированная система контроля посещений учебного заведения.
Автоматизированная система управления персональными данными учащихся школы.
Анимация с использованием координат.
АРМ классного руководителя.
Все о Logo-мирах.
Геометрия задач линейного программирования.
Делфи-приложение "Построение графиков основных математических функций".
Искусственные спутники Земли.
Использование компьютерных технологий для реализации решений систем линейных уравнений.
Исследование информационной проводимости социальных сетей.
История алгоритмического языка Ершова.
История программирования в лицах.
История языка Ассемблер.
История языка Бейсик.
История языка программирования ADA.
История языка программирования Algol.
История языка программирования JAVA.
История языка программирования PL/1.
История языка программирования Си.
Компьютерная программа «Изучаем английский язык с компьютером».
Криптографические методы защиты информации.
Макропрограммирование в среде Microsoft OFFICE.
Методическое пособие «Программирование на Pascal динамических структур данных (Куча, Стэк, Очередь).
Моделирование в среде Microsoft Excel и Turbo-Pascal.
Непроцедурные системы программирования.
Применение динамического программирования для решения экстремальных задач.
Применение задач линейного программирования в сельском хозяйстве.
Применение линейного программирования в организации железнодорожных перевозок.
Программа для тестирования.
Программирование решения уравнений.
Проектирование и конфигурирование базы данных в 1С. Школьная поликлиника.
Простейшие алгоритмы на языке QBasic.
Разработка и использование сетевой тестовой оболочки.
Сборник Flash анимаций для дошкольников.
Сеть Интернет и ее использование в информационно-технологической подготовке школьников.
Современные парадигмы программирования. Что дальше?

Современные языки веб-программирования.
Современные языки программирования семейства си/си.
Создание занимательных тестов.
Создание минипроектов в среде программирования Delphi.
Создание программы «Гороскоп» в среде программирования.
Создание тематического сайта.
Фракталы в компьютерной графике.
Что мы знаем о Fortran?
Шифратор – дешифратор типизированных файлов.
Электронный справочный комплекс «ЕГЭ по информатике».
Электронный учебник «Окружающий мир».

Темы проектов на Презентации (Microsoft PowerPoint)

Темы исследовательских работ и проектов по презентациям:

Компьютерная презентация помогает решать задачи.
Создание занимательных тестов.
Создание учебного пособия «Open Office. Calc».
Создание учебного пособия «Open Office. Impress».
Создание учебного пособия «Open Office. Writer».
Создание электронной викторины.
Электронное портфолио ученика.
Методическое пособие по работе в «Консультант Плюс».

Темы проектов по информатике на Графические редакторы

Темы исследовательских работ и проектов по графическим редакторам:

Изучение сечений в стереометрии с помощью компьютера.
Интерактивные инструменты программы «Corel DRAW».
Использование редакторов векторной графики для построения сечений многогранников.
Компьютерное моделирование разверток правильных многогранников.
Панель инструментов программы «Corel DRAW».
Созвучие графики и музыки (Среда Adobe Photoshop).

Темы исследовательских работ по среде Flash

Темы исследовательских работ по созданию Flash-анимаций:

Альтернативные источники получения энергии (Среда Flash, web).
Безотходное производство (Среда Flash, web)
Экологически чистый транспорт (Среда Flash, web-сайт).
Экологическое градостроительство (Среда Flash, web-сайт).

Темы исследовательских проектов на видео-редакторы и моделирование

Темы исследовательских работ по созданию видео и 3D-моделированию:

Компьютерное моделирование физических процессов.
Компьютерное моделирование в биологии и экологии.
Компьютерное моделирование в химии.

Мир video (Среда Adobe premiere).

Обзор виртуальных музеев.

Программные средства для представления занимательных чисел (Среда Visual Studio).

Способы поиска гамильтонова цикла (Среда Visual Studio).

Общие темы исследовательских работ по информатике

Антивирусы. Анализ антивирусов.

Влияние компьютера на психику детей.

Влияние цвета на восприятие информации.

Использование bat-файлов для ликвидации последствий вредоносных программ.

Компьютер и его воздействие на поведение, психологию человека.

Компьютерные вирусы.

Лучшая поисковая система нашего времени

Проблемы защиты информации в Internet.

Электронная коммерция и реклама в сети Internet.