

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №2 города Лесосибирска»

РАССМОТРЕНО

На заседании ШМО

Протокол №1 от 30.08.23

УТВЕРЖДЕНО

директор школы

Власова Л.Ю.
Приказ № 03-02-072 от
31.08.23

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по информатике и ИКТ

Класс: 11 (углубленный курс)

Количество часов за год: 136

Количество часов в неделю: 4

ФИО учителя: Кремер В.В.

Сроки реализации программы: 2023-2024

Пояснительная записка

Программа составлена на основе федеральной государственной образовательной программы, основной общеобразовательной программы школы, авторской программы К.Ю. Полякова, Е.А. Еремина «Информатика 10-11 классы. Углубленный уровень» (М: БИНОМ, Лаборатория знаний, 2016). Настоящая программа рассчитана на изучение курса информатики и ИКТ учащимися 10-11 классов в течение 270 часов (4 часа в неделю).

Программа углублённого курса по предмету «Информатика» основана на учебно-методическом комплекте, обеспечивающем обучение курсу информатики в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (далее — ФГОС), который включает в себя учебники:

- «Информатика. 10 класс. Углубленный уровень»
- «Информатика. 11 класс. Углубленный уровень»

завершенной предметной линии для 10–11 классов. Представленные учебники являются ядром целостного УМК, в который, кроме учебников, входят:

- данная авторская программа по информатике;
- компьютерный практикум в электронном виде с комплектом электронных учебных средств, размещённый на сайте авторского коллектива: <http://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm>
- электронный задачник-практикум с возможностью автоматической проверки решений задач по программированию: <http://informatics.mccme.ru/course/view.php?id=666>
- материалы для подготовки к итоговой аттестации по информатике в форме ЕГЭ, размещённые на сайте материалы, размещенные на сайте <http://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm>;
- методическое пособие для учителя: <http://files.lbz.ru/pdf/mpPolyakov10-11fgos.pdf>;
- комплект Федеральных цифровых информационно-образовательных ресурсов (далее ФЦИОР), помещенный в коллекцию ФЦИОР (<http://www.fcior.edu.ru>);
- сетевая методическая служба авторского коллектива для педагогов на сайте издательства <http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/7/>.

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 270 часов.

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 объеме на завершающей ступени среднего общего образования.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Ученик научится:

- Осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей.
- Создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые.
- Осуществлять поиск информации в базах данных, компьютерных сетях и пр.
- Определять информационный объем графических и звуковых данных при заданных условиях дискретизации;
- Использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации;
- Аргументировать выбор программного обеспечения и технических средств ИКТ для решения профессиональных и учебных задач, используя знания о принципах построения персонального компьютера и классификации его программного обеспечения;
- использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей;
- создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств;
- применять антивирусные программы для обеспечения стабильной работы технических средств ИКТ;
- соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.

Ученик получит возможность научиться:

- Переводить заданное натуральное число из двоичной записи в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно; сравнивать, складывать и вычитать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;
- Понимать важность дискретизации данных; использовать знания о постановках задач поиска и сортировки; их роли при решении задач анализа данных;

- Разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели; оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; анализировать готовые модели на предмет соответствия реальному объекту или процессу;
- Классифицировать программное обеспечение в соответствии с кругом выполняемых задач;
- Понимать основные принципы устройства современного компьютера и мобильных электронных устройств; использовать правила безопасной и экономичной работы с компьютерами и мобильными устройствами;
- Понимать общие принципы разработки и функционирования интернет - приложений; создавать веб-страницы; использовать принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;
- Критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет.

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.

Тематическое планирование по информатике 11 класс, 134 часа.

№	Тема урока	Практические работы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Электронные цифровые образовательные ресурсы	Кол- во часов	Дата
1.	Вводный инструктаж по ТБ.	Тест № 1. Техника безопасности.	ПР № 1. Набор и оформление документа.	https://kpolyakov.spb.ru/school/test11/1.htm	1	4.09
2.	Инструктаж на рабочем месте. Формула Хартли.	Тест № 2. Задачи на количество информации.		https://kpolyakov.spb.ru/school/test11/2.htm	1	4.09
3.	Информация и вероятность. Формула Шеннона.	Тест № 3. Информация и вероятность.		https://kpolyakov.spb.ru/school/test11/3.htm	1	7.09
4.	Передача информации.	Тест № 4. Передача информации.		https://kpolyakov.spb.ru/school/test11/4.htm	1	7.09
5.	Помехоустойчивые коды.	СР № 1. Помехоустойчивые коды.			1	11.09
6.	Сжатие данных без потерь.		ПР № 2. Алгоритм RLE.		1	11.09
7.	Алгоритм Хаффмана.	Тест № 5. Кодирование и декодирование.	ПР № 3. Сравнение алгоритмов сжатия.	https://kpolyakov.spb.ru/school/test11/5.htm	1	14.09
8.	Практическая работа: использование архиватора.		ПР № 4. Использование архиваторов.		1	14.09
9.	Сжатие информации с потерями.	Тест № 6. Сжатие данных.	ПР № 5. Сжатие с потерями.	https://kpolyakov.spb.ru/school/test11/6.htm	1	18.09
10.	Информация и управление. Системный подход.	Тест № 7. Информация и управление.		https://kpolyakov.spb.ru/school/test11/6.htm	1	18.09
11.	Информационное общество.	Представление докладов.			1	21.09
12.	Модели и моделирование.		ПР № 6. Моделирование работы процессора.		1	21.09
13.	Системный подход в моделировании.	Тест № 8. Анализ моделей.		https://kpolyakov.spb.ru/school/test11/8.htm	1	25.09
14.	Использование графов.	Тест № 9. Задачи на графы.		https://kpolyakov.spb.ru/school/test11/9.htm	1	25.09

№	Тема урока	Практические работы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Электронные цифровые образовательные ресурсы	Кол- во часов	Дата
15.	Этапы моделирования.	Тест № 10. Моделирование.		https://kpolyakov.spb.ru/school/test11/10.htm	1	28.09
16.	Моделирование движения. Дискретизация.				1	28.09
17.	Практическая работа: моделирование движения.		ПР № 7. Моделирование движения.		1	2.10
18.	Модели ограниченного и неограниченного роста.		ПР № 8. Моделирование популяции.		1	2.10
19.	Моделирование эпидемии.		ПР № 9. Моделирование эпидемии.		1	5.10
20.	Модель «хищник- жертва».		ПР № 10. Модель «хищник-жертва».		1	5.10
21.	Обратная связь. Саморегуляция.		ПР № 11. Саморегуляция.		1	9.10
22.	Системы массового обслуживания.				1	9.10
23.	Практическая работа: моделирование работы банка.		ПР № 12. Моделирование работы банка.		1	12.10
24.	Информационные системы.				1	12.10
25.	Таблицы. Основные понятия.	Тест № 11. Основные понятия баз данных.		https://kpolyakov.spb.ru/school/test11/11.htm	1	16.10
26.	Модели данных.				1	16.10
27.	Реляционные базы данных.	СР № 2. Проектирование реляционных баз данных.			1	19.10
28.	Практическая работа: операции с таблицей.		ПР № 13. Работа с готовой таблицей.		1	19.10
29.	Практическая работа: создание таблицы.		ПР № 14. Создание однотабличной базы данных.		1	23.10
30.	Запросы.		ПР № 15. Создание запросов.		1	23.10

№	Тема урока	Практические работы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Электронные цифровые образовательные ресурсы	Кол- во часов	Дата
31.	Формы.		ПР № 16. Создание формы.		1	26.10
32.	Отчеты.		ПР № 17. Оформление отчета.		1	26.10
33.	Язык структурных запросов (SQL).		ПР № 18. Язык SQL.		1	6.11
34.	Многотабличные базы данных.		ПР № 19. Построение таблиц в реляционной БД.		1	6.11
35.	Формы с подчиненной формой.		ПР № 20. Создание формы с подчиненной.		1	9.11
36.	Запросы к многотабличным базам данных.		ПР № 21. Создание запроса к многотабличной БД.		1	9.11
37.	Отчеты с группировкой.		ПР № 22. Создание отчета с группировкой.		1	13.11
38.	Нереляционные базы данных.		ПР № 23. Нереляционные БД.15.11		1	13.11
39.	Виртуальная экскурсия «Экспертные системы»		ПР № 24. Простая экспертная система.		1	16.11
40.	Урок-путешествие «Веб-сайты и веб-страницы»	Тест № 12. Веб-сайты и веб-страницы.		https://kpolyakov.spb.ru/school/test11/12.htm	1	16.11
41.	Текстовые страницы.				1	20.11
42.	Практическая работа: оформление текстовой веб-страницы.		ПР № 25. Текстовые веб-страницы.		1	20.11
43.	Списки.		ПР № 26. Списки.		1	23.11
44.	Гиперссылки.				1	23.11
45.	Практическая работа: страница с гиперссылками.		ПР № 27. Гиперссылки.		1	27.11
46.	Содержание и оформление. Стили.	Тест № 13. Каскадные таблицы стилей.		https://kpolyakov.spb.ru/school/test11/13.htm	1	27.11
47.	Практическая работа: использование CSS.		ПР № 28. Использование CSS.		1	30.11
48.	Рисунки на веб-		ПР № 29. Вставка		1	30.11

№	Тема урока	Практические работы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Электронные цифровые образовательные ресурсы	Кол- во часов	Дата
	страницах.		рисунков в документ.			
49.	Мультимедиа.		ПР № 30. Вставка звука и видео в документ.		1	4.12
50.	Таблицы. Час кода.				1	4.12
51.	Практическая работа: использование таблиц.		ПР № 31. Табличная верстка.		1	7.12
52.	Блоки. Блочная верстка.				1	7.12
53.	Практическая работа: блочная верстка.		ПР № 32. Блочная верстка.		1	11.12
54.	XML и XHTML.		ПР № 33. База данных в формате XML.		1	11.12
55.	Динамический HTML.				1	14.12
56.	Практическая работа: использование Javascript.		ПР № 34. Использование Javascript.		1	14.12
57.	Размещение веб-сайтов.		ПР № 35. Сравнение вариантов хостинга.		1	18.12
58.	Уточнение понятие алгоритма.		ПР № 36. Машина Тьюринга.		1	18.12
59.	Деловая игра «Универсальный исполнитель»		ПР № 37. Машина Поста.		1	21.12
60.	Универсальные исполнители.		ПР № 38. Нормальные алгорифмы Маркова.		1	21.12
61.	Алгоритмически неразрешимые задачи.		ПР № 39. Вычислимые функции.		1	25.12
62.	Сложность вычислений.	Тест № 14. Сложность вычислений.		https://kpolyakov.spb.ru/school/test11/14.htm	1	25.12
63.	Доказательство правильности программ.		ПР № 40. Инвариант цикла.		1	28.12
64.	Решето Эратосфена.		ПР № 41. Решето Эратосфена.		1	28.12
65.	Длинные числа.		ПР № 42. «Длинные числа».		1	11.01
66.	Структуры (записи).		ПР № 43. Ввод и вывод		1	11.01

№	Тема урока	Практические работы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Электронные цифровые образовательные ресурсы	Кол- во часов	Дата
			структур.			
67.	Структуры (записи).		ПР № 44. Чтение структур из файла.		1	15.01
68.	Структуры (записи).		ПР № 45. Сортировка структур с помощью указателей.		1	15.01
69.	Динамические массивы.		ПР № 46. Динамические массивы.		1	18.01
70.	Динамические массивы.		ПР № 47. Расширяющиеся динамические массивы.		1	18.01
71.	Списки.				1	22.01
72.	Списки.		ПР № 48. Алфавитно-частотный словарь.		1	22.01
73.	Использование модулей.		ПР № 49. Модули.		1	25.01
74.	Стек.		ПР № 50. Вычисление арифметических выражений.		1	25.01
75.	Стек.		ПР № 51. Проверка скобочных выражений.		1	29.01
76.	Очередь. Дек.		ПР № 52. Заливка области.		1	29.01
77.	Деревья. Основные понятия.				1	1.02
78.	Вычисление арифметических выражений.	Тест № 15. Деревья.	ПР № 53. Вычисление арифметических выражений.	https://kpolyakov.spb.ru/school/test11/15.htm	1	1.02
79.	Хранение двоичного дерева в массиве.		ПР № 54. Хранение двоичного дерева в массиве.		1	5.02
80.	Графы. Основные понятия.	Тест № 16. Графы.		https://kpolyakov.spb.ru/school/test11/16.htm	1	5.02
81.	Жадные алгоритмы (задача Прима-Крускала).		ПР № 55. Алгоритм Прима-Крускала.		1	8.02
82.	Поиск кратчайших		ПР № 56. Алгоритм		1	8.02

№	Тема урока	Практические работы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Электронные цифровые образовательные ресурсы	Кол- во часов	Дата
	путей в графе.		Дейкстры.			
83.	Поиск кратчайших путей в графе.		ПР № 57. Алгоритм Флойда-Уоршелла.		1	12.02
84.	Динамическое программирование.		ПР № 58. Числа Фибоначчи.		1	12.02
85.	Динамическое программирование.		ПР № 59. Задача о куче.		1	15.02
86.	Динамическое программирование.		ПР № 60. Количество программ		1	15.02
87.	Динамическое программирование.	Тест № 17. Динамическое программирование	ПР № 61. Размер монет.	https://kpolyakov.spb.ru/school/test11/17.htm	1	19.02
88.	Что такое ООП?				1	19.02
89.	Создание объектов в программе.		Проект № 1. Движение на дороге.		1	22.02
90.	Создание объектов в программе.		Проект № 1. Движение на дороге.		1	22.02
91.	Скрытие внутреннего устройства.		ПР № 62. Скрытие внутреннего устройства объектов.		1	26.02
92.	Иерархия классов.		Проект № 2. Иерархия классов (логические элементы).		1	26.02
93.	Иерархия классов.		Проект № 2. Иерархия классов (логические элементы).		1	29.02
94.	Практическая работа: классы логических элементов.		Проект № 2. Иерархия классов (логические элементы).		1	29.02
95.	Программы с графическим интерфейсом.				1	4.03
96.	Работа в среде быстрой разработки программ.				1	4.03
97.	Практическая работа: объекты и их свойства.		ПР № 63. Создание формы в RAD-среде.		1	7.03

№	Тема урока	Практические работы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Электронные цифровые образовательные ресурсы	Кол- во часов	Дата
98	Практическая работа: использование готовых компонентов.		ПР № 64. Использование компонентов.		1	7.03
99	Практическая работа: использование готовых компонентов.		ПР № 65. Компоненты для ввода и вывода данных.		1	11.03
100	Практическая работа: совершенствование компонентов.		ПР № 66. Разработка компонентов.		1	11.03
101	Модель и представление.		Проект № 3. Модель и представление.		1	14.03
102	Практическая работа: модель и представление.		Проект № 3. Модель и представление.		1	14.03
103	Основы растровой графики.	Тест № 18. Растровая графика.		https://kpolyakov.spb.ru/school/test11/18.htm	1	18.03
104	Ввод цифровых изображений. Кадрирование.		ПР № 67. Ввод и кадрирование изображений.		1	18.03
105	Коррекция фотографий.		ПР № 68. Коррекция фотографий.		1	21.03
106	Работа с областями.		ПР № 69. Работа с областями.		1	21.03
107	Работа с областями.		ПР № 70. Работа с областями.		1	1.04
108	Фильтры.				1	1.04
109	Многослойные изображения.		ПР № 71. Многослойные изображения.		1	4.04
110	Многослойные изображения.		ПР № 72. Многослойные изображения.		1	4.04
111	Каналы.		ПР № 73. Каналы		1	8.04
112	Иллюстраций для веб- сайтов.		ПР № 74. Иллюстрации для веб-сайтов.		1	8.01
113	GIF-анимация.		ПР № 75. GIF-анимация		1	11.04
114	Контуры.		ПР № 76. Контуры		1	11.04
115	Введение в 3D-графику.		ПР № 77. Управление		1	15.04

№	Тема урока	Практические работы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Электронные цифровые образовательные ресурсы	Кол- во часов	Дата
	Проекции.		сценой.			
116	Моделирование с помощью 3D ручки.					15.04
117	Работа с объектами.		ПР № 78. Работа с объектами.		1	18.04
118	Сеточные модели.				1	18.04
119	Сеточные модели.		ПР № 79. Сеточные модели.		1	22.04
120	Модификаторы.		ПР № 80. Модификаторы.		1	22.04
121	Контуры.		ПР № 81. Пластина.		1	25.04
122	Контуры.		ПР № 82. Тела вращения.		1	25.04
123	Материалы и текстуры.		ПР № 83. Материалы.		1	29.04
124	Текстуры.		ПР № 84. Текстуры.		1	29.04
125	UV-развертка.		ПР № 85. UV-развертка.		1	2.05
126	Рендеринг.		ПР № 86. Рендеринг.		1	2.05
127	Анимация.		ПР № 87. Анимация.		1	6.05
128	Проект «Моя мечта»				1	6.05
129	Язык VRML.				1	13.05
130	Язык VRML.		ПР № 88. Язык VRML.		1	13.05
131	Урок-повторение				1	16.05
132	Урок-повторение				1	16.05
133	Урок-повторение				1	20.05
134	Урок-повторение				1	20.05
135	Урок-повторение				1	23.05
136	Урок-повторение				1	23.05
			Итого: 136			