Краснодарский край, г. Сочи

Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета

от \_\_\_\_\_\_\_ года протокол №\_\_

Председатель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По *информатике и ИКТ*

Ступень обучения: среднее общее образование, 10 - 11 класс

Количество часов: 272

10 класс – 136 часов

11 класс – 136 часов

Уровень: профильный

Учитель:

Программа разработана в соответствии и на основе:

- Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования 2004 года;

- Программы «Информатика. Программа для старшей школы: 10-11 классы». Углубленный уровень, авторов К.Ю. Полякова, Е.А. Еремина. // Информатика. УМК для старшей школы: 10 – 11 классы (ФГОС). Методическое пособие для учителя. Углублённый уровень М.: ООО БИНОМ. «Лаборатория знаний», 2014г.

В целях реализации федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования по информатике и ИКТ в МОУ \_\_\_\_ *в профильном классе* информационно-технологической направленности, предусмотрено изучение предмета «Информатика и ИКТ» на профильном уровне. Рабочая программа по ИНФОРМАТИКЕ И ИКТ составлена на основе программы авторов К.Ю. Полякова, Е.А. Еремина «Информатика. Программа для старшей школы: 10-11 классы». Углубленный уровень.

На изучение курса «Информатика и ИКТ» автор отводит 276 часов. В соответствии с годовым календарным графиком продолжительность 2017-2018 учебного года составляет 34 учебные недели в 10 классе (4 часа в неделю – 136 часов) и в 11 классе (4 часа в неделю – 136 часов), итоговое количество часов для 10 – 11 классов - 272 (136+136) часа.

В программе автор отводит 17 часов на резерв учебного времени, в рабочей программе согласно годовому календарному графику на резерв учебного времени отводится 13 часов, которые в рабочей программе распределены следующим образом:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Тема** | **10 класс** | **11 класс** |
|  | Основы информатики | 3 | 1 |
|  | Алгоритмы и программирование | 3 | 3 |
|  | Информационно-коммуникационные технологии |  | 1 |
|  | Повторение | 1 | 1 |
| Итого резерв учебного времени составляет 13 часов. | | | |

Таблица тематического распределения количества часов представлена следующим образом:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №№ | **Разделы, тема** | **Количество часов /класс** | | |
| **Всего в авторской программе** | **В рабочей программе** | |
| **10 класс** | **11 класс** |
| **«Основы информатики»** | | | | |
|  | Техника безопасности. Организация рабочего места. | 2 | 1 | 1 |
|  | Информация и информационные процессы | 15 | 5+1 рез. вр. | 10+1 рез. вр. |
|  | Кодирование информации | 14 | 14+1 рез. вр. |  |
|  | Логические основы компьютеров | 10 | 10 |  |
|  | Компьютерная арифметика | 6 | 6+1 рез. вр. |  |
|  | Устройство компьютера | 9 | 9 |  |
|  | Программное обеспечение | 13 | 13 |  |
|  | Компьютерные сети | 9 | 9 |  |
|  | Информационная безопасность | 6 | 6 |  |
|  | Итого: | 84 | 73 | 11 |
| **Алгоритмы и программирование** | | | | |
|  | Алгоритмизация и программирование | 68 | 44+2рез.вр. | 24+2рез.вр. |
|  | Решение вычислительных задач | 12 | 12+1 рез. вр. |  |
|  | Элементы теории алгоритмов | 6 |  | 6+1 рез. вр. |
|  | Объектно-ориентированное программирование | 15 |  | 15 |
|  | Итого: | 101 | 56 | 45 |
| **Информационно-коммуникационные технологии** | | | | |
|  | Моделирование | 12 |  | 12 |
|  | Базы данных | 16 |  | 16+1 рез. вр. |
|  | Создание веб-сайтов | 18 |  | 18 |
|  | Графика и анимация | 12 |  | 12 |
|  | 3D-моделирование и анимация | 16 |  | 16 |
|  | Итоговое повторение | 0 | 1 рез. вр. | 1 рез. вр. |
|  | Итого: | 74 | 0 | 74 |
|  | Резерв | 17 | 7 | 6 |
|  | Итого по всем разделам: | 276 | 136 | 136 |

1. I **Содержание учебного предмета, курса**

В содержание предмета «Информация и ИКТ» выделено следующие три крупных тематических блоков (разделов):

1. 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

1. Алгоритмы и программирование

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

1. Информационно-коммуникационные технологии

* Моделирование
* Базы данных
* Создание веб-сайтов
* Графика и анимация
* 3D-моделирование и анимация

***Раздел 1. Основы информатики***

Техника безопасности. Организация рабочего места.

*Информация и информационные процессы*. Информатика и информация. Измерение информации. Структура информации (простые структуры). Иерархии. Деревья. Графы. Язык и алфавит.

*Кодирование информации.* Декодирование. Дискретное (цифровое) представление результатов измерений, текстовой, графической, звуковой, видео информации. Алфавитный подход к оценке количества информации. Цепочки (конечные последовательности символов) и операции над ними. Системы счисления. Позиционные системы счисления. Примеры систем двоичного кодирования различных алфавитов. Перевод десятичных чисел в другие системы счисления. Смешанные системы счисления. Арифметика в позиционных системах счисления. Сигнал, кодирование, декодирование, сжатие. Скорость передачи информации. Коррекция ошибок при передаче данных. Обработка информации.

*Логические основы компьютеров*. Логические основы обработки информации. Логические операции. Логические формулы. Логические схемы. Диаграммы Эйлера-Венна. Методы решения логических задач. Логические функции на области числовых значений. Логические элементы компьютера. Хранение в памяти целых чисел. Арифметические и логические операции. Маски. Хранение в памяти вещественных чисел. История развития вычислительной техники. Перспективы развития вычислительной техники. Принципы устройства компьютеров. Машина Тьюринга. Машина Поста. Магистрально-модульная организация компьютера. Персональный компьютер и его устройство. История и архитектура ПК. Микропроцессор, системная плата, внутренняя и внешняя память. Устройства ввода и вывода информации. Программное обеспечение ПК. Виды программного обеспечения. Функции операционной системы. Операционные системы для ПК.

Организация локальных компьютерных сетей. Назначение и состав ЛКС. Классы и топологии ЛКС. Глобальные компьютерные сети. История и классификация ГКС. Структура Интернета. Основные службы Интернета.

***Раздел 2.*** Алгоритмы и программирование

Простейшие программы. Алгоритмы обработки информации. Определение, свойства и описание алгоритма. Основные типы алгоритмических структур (линейный, ветвление, цикл). Этапы алгоритмического решения задачи. Поиск данных: алгоритмы, программирование. Сортировка данных. Основные типы данных. Процедуры и функции. Рекурсия. Стек. Массивы. Перебор элементов массива. Линейный поиск в массиве. Поиск максимального элемента в массиве. Алгоритмы обработки массивов (реверс, сдвиг).

***Раздел 3.*** Информационно-коммуникационные технологии

Информация и управление. Измерение информации. Алфавитный подход к измерению информации. Содержательный подход к измерению информации. Вероятность и информация. Информационное общество. Модели и моделирование. Системный подход в моделировании. Использование графов. Этапы моделирования. Системы массового обслуживания. Информационные системы. Таблицы. Модели данных. Реляционные базы данных. Запросы, формы, отчеты. Многотабличные базы данных. Нереляционные базы данных. Экспертные системы. Основы сайтостроения. Веб-сайты и веб-страницы. Способы создания сайтов. Основы HTML. Оформление и разработка сайта. Создание гиперссылок и таблиц.

Программой предполагается проведение практических работ, ориентированных на получение целостного содержательного результата, направленного на формирование устойчивых информационных компетенций и умение использовать полученные навыки в жизни. Задача компьютерного практикума – познакомить учащихся с основными видами широко используемых аппаратных и программных средств ИКТ.

Обучающие практические работы включены в содержание комбинированных уроков, на которых теория закрепляется выполнением практической работы, которая носит не оценивающий, а обучающий характер. Оценки за выполнение таких работ могут быть выставлены учащимся, самостоятельно справившимся с ними.

Практические работы Компьютерного практикума внутри каждого раздела оцениваются учителем выборочно, по завершению изучения каждого раздела проводится итоговая контрольная работа или выполняется итоговая практическая работа.

Программой предусмотрено проведение:

* обучающих практических работ – 76 (в 10 классе), 90 (в 11 классе);
* практических заданий – 7 (в 11 классе);
* контрольных работ – 9 (в 10 классе), 3 (в 11 классе);
* Проектов - 3 (в 11 классе).

Практические работы Компьютерного практикума включены в соответствующие разделы.

*Компьютерный практикум 10 класс:*

Практическая работа 1. Оформление документа

Практическая работа 2. Структуризация информации (таблица, списки)

Практическая работа 3. Структуризация информации (деревья)

Практическая работа 4. Графы

Практическая работа 5. Декодирование

Практическая работа 6. Необычные системы счисления

Практическая работа 7. Тренажер «Логика»

Практическая работа 8. Исследование запросов для поисковых систем

Практическая работа 9. Целые числа в памяти

Практическая работа 10. Арифметические операции

Практическая работа 11. Логические операции и сдвиги

Практическая работа 12. Моделирование работы процессора

Практическая работа 13. Процессор и устройства вывода

Практическая работа 14. Использование возможностей текстовых процессоров

Практическая работа 15. Использование возможностей текстовых процессоров

Практическая работа 16. Оформление рефератов

Практическая работа 17. Оформление математических текстов

Практическая работа 18. Знакомство с системой (Scribus)

Практическая работа 19. Знакомство с аудиолредактором (Audacity)

Практическая работа 20. Знакомство с видеоредактором

Практическая работа 21. Сканирование и распознавание текста

Практическая работа 22. Инсталляция программ

Практическая работа 23. Тестирование сети.

Практическая работа 24. Сравнение поисковых систем

Практическая работа 25. Простые вычисления

Практическая работа 26. Ветвления

Практическая работа 27.Сложные условия

Практическая работа 28. Множественный выбор

Практическая работа 29. Задачи на ветвления

Практическая работа 30. Циклы с условием

Практическая работа 31. Циклы с условием

Практическая работа 32. Циклы с переменной

Практическая работа 33. Вложенные циклы

Практическая работа 34. Процедуры

Практическая работа 35. Процедуры с изменяемыми параметрами

Практическая работа 36. Функции

Практическая работа 37. Логические функции

Практическая работа 38. Рекурсия

Практическая работа 39. Стек

Практическая работа 40. Перебор элементов массива

Практическая работа 41. Линейный поиск

Практическая работа 42. Поиск максимального элемента массива

Практическая работа 43. Алгоритмы обработки массивов

Практическая работа 44. Отбор элементов массива по условию

Практическая работа 45. Метод пузырька

Практическая работа 46. Метод выбора

Практическая работа 47. Быстрая сортировка

Практическая работа 48. Двоичный поиск

Практическая работа 49. Посимвольная обработка строк

Практическая работа 50. Функции для работы со строками

Практическая работа 51. Преобразования «число строка»

Практическая работа 52. Строки в процедурах и функциях

Практическая работа 53. Рекурсивный перебор

Практическая работа 54. Сравнение и сортировка строк

Практическая работа 55. Обработка символьных строк: сложные задачи

Практическая работа 56. Матрицы

Практическая работа 57. Обработка блоков матрицы

Практическая работа 58. Файловый ввод и вывод

Практическая работа 59. Обработка массивов из файла

Практическая работа 60. Обработка строк из файла

Практическая работа 61. Обработка смешанных данных из файла

Практическая работа 62. Решение уравнений методом перебора

Практическая работа 63. Решение уравнений методом деления отрезка пополам

Практическая работа 64. Решение уравнений в табличных процессорах

Практическая работа 65. Вычисление длины кривой

Практическая работа 66. Вычисление площади фигуры

Практическая работа 67. Оптимизация. Метод дихотомии

Практическая работа 68. Оптимизация с помощью табличных процессоров

Практическая работа 69. Статистические расчеты

Практическая работа 70.Условные вычисления

Практическая работа 71. Метод наименьших квадратов

Практическая работа 72.Линии тренда

Практическая работа 73. Использование антивирусных программ

Практическая работа 74. Простые алгоритмы шифрования данных

Практическая работа 75. Современные алгоритмы шифрования и хэширования

Практическая работа 76. Использование стеганографии

*Компьютерный практикум 11 класс:*

Практическая работа 1. Набор и оформление документа

Практическая работа 2. Алгоритм RLE

Практическая работа 3. Сравнение алгоритмов сжатия

Практическая работа 4. Использование архиваторов

Практическая работа 5.Сжатие с потерями

Практическая работа 6. Моделирование работы процессора

Практическая работа 7.Моделирование движения

Практическая работа 8. Моделирование популяции

Практическая работа 9. Моделирование эпидемии

Практическая работа 10. Модель «хищник–жертва»

Практическая работа 11.Саморегуляция

Практическая работа 12. Моделирование работы банка

Практическая работа 13. Работа с готовой таблицей

Практическая работа 14. Создание однотабличной базы данных

Практическая работа 15.Создание запросов

Практическая работа 16.Создание формы

Практическая работа 17.Оформление отчета

Практическая работа 18. Язык SQL

Практическая работа 19 .Построение таблиц в реляционной БД

Практическая работа 20. Создание формы с подчиненной формой

Практическая работа 21. Создание запроса к многотабличной БД

Практическая работа 22. Создание отчета с группировкой

Практическая работа 23. Нереляционные БД

Практическая работа 24. Простая экспертная система

Практическая работа 25. Текстовые веб-страницы

Практическая работа 26. Списки

Практическая работа 27. Гиперссылки

Практическая работа 28. Использование CSS

Практическая работа 29. Вставка рисунков в документ

Практическая работа 30. Вставка звука и видео в документ

Практическая работа 31. Табличная верстка

Практическая работа 32. Блочная верстка

Практическая работа 33. База данных в формате XML

Практическая работа 34. Использование JavaScript

Практическая работа 35. Сравнение вариантов Хостинга

Практическая работа 36. Машина Тьюринга

Практическая работа 37.Машина Поста.

Практическая работа 38. Машина Поста.

Практическая работа 39.Вычислимые функции.

Практическая работа 40. Инвариант цикла.

Практическая работа 41.Решето Эратосфена

Практическая работа 42. Длинные числа

Практическая работа 43. Ввод и вывод структур

Практическая работа 44. Чтение структур из файла

Практическая работа 45. Сортировка структур с помощью указателей

Практическая работа 46. Динамические массивы

Практическая работа 47. Расширяющиеся динамические массивы

Практическая работа 48. Алфавитно-частотный словарь

Практическая работа 49. Модули.

Практическая работа 50. Вычисления арифметических выражений

Практическая работа 51. Проверка скобочных выражений

Практическая работа 52. Заливка области.

Практическая работа 53. Вычисления арифметических выражений

Практическая работа 54. Хранение двоичного дерева в массиве

Практическая работа 55. Алгоритм Прима-Крускала

Практическая работа 56. Алгоритм Дейкстры.

Практическая работа 57. Алгоритм Флойда-Уоршелла

Практическая работа 58. Числа Фибоначчи

Практическая работа 59. Задача о куче

Практическая работа 60. Количество программ

Практическая работа 61. Размер монет

Практическая работа 62. Скрытие внутреннего устройства объектов

Практическая работа 63. Создание формы в RAD-среде

Практическая работа 64. Использование компонентов.

Практическая работа 65. Компоненты для ввода и вывода данных

Практическая работа 66. Разработка компонентов

Практическая работа 67. Ввод и кадрирование изображений

Практическая работа 68. Коррекция фотографий

Практическая работа 69. Работа с областями

Практическая работа 70. Работа с областями

Практическая работа 71. Многослойные изображения

Практическая работа 72. Многослойные изображения

Практическая работа 73. Каналы

Практическая работа 74. Иллюстрации для веб-сайтов

Практическая работа 75. GIF-анимация

Практическая работа 76. Контуры

Практическая работа 77. Управление сценой

Практическая работа 78. Работа с объектами

Практическая работа 79. Сеточные модели

Практическая работа 80. Модификаторы

Практическая работа 81. Пластина

Практическая работа 82. Тела вращения

Практическая работа 83. Материалы

Практическая работа 84. Текстуры.

Практическая работа 85. UV-развертка

Практическая работа 86. Рендеринг

Практическая работа 87. Анимация

Практическая работа 88. Анимация. Ключевые формы

Практическая работа 89. Анимация. Арматура

Практическая работа 90. Язык VRML

1. **Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

**Таблица тематического распределения количества часов**

10 класс

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Раздел** | **Тема** | **Авторская программа** | **Рабочая программа** |
| 1. | Техника безопасности. Организация рабочего места. | 1 | 1 |
| 2. | Информация и информационные процессы | 5 | 5+1 рез. вр. |
| 3. | Кодирование информации | 14 | 14+1 рез. вр. |
| 4. | Логические основы компьютеров | 10 | 10 |
| 5. | Компьютерная арифметика | 6 | 6+1 рез. вр. |
| 6. | Устройство компьютера | 9 | 9 |
| 7. | Программное обеспечение | 13 | 13 |
| 8. | Компьютерные сети | 9 | 9 |
| 9. | Алгоритмизация и программирование | 44 | 44+2рез.вр. |
| 10. | Решение вычислительных задач | 12 | 12+1 рез. вр. |
| 11. | Итоговое повторение | 0 | 1 рез. вр. |
| 12. | Информационная безопасность | 6 | 6 |
| 13. | Резерв | 10 | 7 |
| Итого |  | 138 | 136 |

## Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Тема** | **Основное содержание**  **по темам** | **Характеристика деятельности ученика** |
| **Тема 1. Техника безопасности (1час).** | Организация рабочего места. | *Аналитическая деятельность:*  Классифицировать правила по соблюдению требований и техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе с о средствами информатизации  *Практическая деятельность:*  Сформировать базовые навыки и умения по соблюдению требований и техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе с о средствами информатизации |
| **Тема 2. Информация и информационные процессы (6 часов)** | Информация. Информационный процесс. Субъективные характеристики информации, зависящие от личности получателя информации и обстоятельств получения информации: важность, своевременность, достоверность, актуальность и т.п.  Размер (длина) сообщения как мера количества содержащейся в нём информации. Достоинства и недостатки такого подхода. Другие подходы к измерению количества информации. Единицы измерения количества информации.  Хранение информации. Носители информации (бумажные, магнитные, оптические, флэш-память). Качественные и количественные характеристики современных носителей информации: объем информации, хранящейся на носителе; скорости записи и чтения информации. Хранилища информации. Сетевое хранение информации.  Передача информации. Источник, информационный канал, приёмник информации. | *Аналитическая деятельность:*  оценивать информацию с позиции её свойств (актуальность, достоверность, полнота и пр.);  классифицировать информационные процессы по принятому основанию;  выделять информационную составляющую процессов в биологических, технических и социальных системах;  анализировать отношения в живой природе, технических и социальных (школа, семья и пр.) системах с позиций управления.  *Практическая деятельность:*  оперировать с единицами измерения количества информации (бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт);  оценивать числовые параметры информационных процессов (объём памяти, необходимой для хранения информации; скорость передачи информации, пропускную способность выбранного канала и пр.). |
| **Тема 3. Кодирование информации(15 часов)** | Представление информации. Формы представления информации. Язык как способ представления информации: естественные и формальные языки. Алфавит, мощность алфавита.  Кодирование информации. Универсальность дискретного (цифрового, в том числе двоичного) кодирования. Двоичный алфавит. Двоичный код. Разрядность двоичного кода. Связь длины (разрядности) двоичного кода и количества кодовых комбинаций. | *Аналитическая деятельность:*  приводить примеры кодирования с использованием различных алфавитов, встречаются в жизни;  *Практическая деятельность:*  кодировать и декодировать сообщения по известным правилам кодирования;  определять количество различных символов, которые могут быть закодированы с помощью двоичного кода фиксированной длины (разрядности);  определять разрядность двоичного кода, необходимого для кодирования всех символов алфавита заданной мощности; |
| **Тема 4. Логические основы компьютеров(10 часов)** | Логика и компьютер. Логические операции. Практикум: задачи на использование логических операций и таблицы истинности.  Диаграммы Эйлера-Венна.  Упрощение логических выражений. Синтез логических выражений. Предикаты и кванторы. Логические элементы компьютера. Логические задачи. | *Аналитическая деятельность:*  анализировать логическую структуру высказываний.  *Практическая деятельность:*  строить таблицы истинности для логических выражений;  вычислять истинностное значение логического выражения. |
| **Тема 5. Компьютерная арифметика (7 часов)** | Хранение в памяти целых чисел.  Арифметические и логические (битовые) операции. Маски. Хранение в памяти вещественных чисел. Выполнение арифметических операций с нормализованными числами. | *Аналитическая деятельность:*  анализировать числовые параметры информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения информации;  *Практическая деятельность:*  оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения информации |
| **Тема 6. Устройство компьютера (9 часов)** | Общее описание компьютера. Основные компоненты персонального компьютера (процессор, оперативная и долговременная память, устройства ввода и вывода информации), их функции и основные характеристики (по состоянию на текущий период времени). | *Аналитическая деятельность:*  анализировать компьютер с точки зрения единства программных и аппаратных средств;  анализировать устройства компьютера с точки зрения организации процедур ввода, хранения, обработки, вывода и передачи информации;  *Практическая деятельность:*  получать информацию о характеристиках компьютера;  оценивать числовые параметры информационных процессов (объём памяти, необходимой для хранения информации; скорость передачи информации, пропускную способность выбранного канала и пр.); |
| **Тема 7. Программное обеспечение (13 часов)** | Программный принцип работы компьютера.  Программное обеспечение. Прикладные программы. Системы программирования.  Инсталляция программ. Правовая охрана программ и данных. | *Аналитическая деятельность:*  определять программные и аппаратные средства, необходимые для осуществления информационных процессов при решении задач;  определять основные характеристики операционной системы;  планировать собственное информационное пространство.  *Практическая деятельность:*  определять программные и аппаратные средства, необходимые для осуществления информационных процессов при решении задач; |
| **Тема 8. Компьютерные сети (9 часов)** | Организация локальных компьютерных сетей. Назначение и состав ЛКС. Классы и топологии ЛКС. Глобальные компьютерные сети. История и классификация ГКС. Структура Интернета. Основные службы Интернета. | *Аналитическая деятельность:*  Анализировать базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей, адресации в сети  *Практическая деятельность:*  осуществлять поиск информации в Интернете |
| **Тема 9. Алгоритмизация и программирование (46 часов)** | Простейшие программы. Вычисления. Стандартные функции. Условный оператор. Сложные условия. Множественный выбор. Практикум: использование ветвлений. Цикл с условием. Цикл с переменной. Цикл с условием. Цикл с переменной. Вложенные циклы. Процедуры. Изменяемые параметры в процедурах. Функции. Логические функции. Рекурсия. Стек. Массивы. Перебор элементов массива. Линейный поиск в массиве. Поиск максимального элемента в массиве. Алгоритмы обработки массивов (реверс, сдвиг). Отбор элементов массива по условию. Сортировка массивов. Метод пузырька. Метод выбора. Быстрая сортировка. Двоичный поиск в массиве. Символьные строки. Функции для работы с символьными строками. Преобразования «строка-число». Строки в процедурах и функциях. Рекурсивный перебор. Сравнение и сортировка строк. Матрицы. | *Аналитическая деятельность:*  понимать программы, написанные на выбранном для изучения языке программирования;  анализировать алгоритм, содержащий вспомогательные алгоритмы, цикл и ветвление  определять алгоритмические структуры и конструкции языка программирования  *Практическая деятельность:*  создавать линейный алгоритм для формального исполнителя;  использовать переменные;  выполнять операции над переменными различных типов; |
| **Тема 10. Решение вычислительных задач (13 часов)** | Точность вычислений. Решение уравнений. Метод перебора. Решение уравнений. Метод деления отрезка пополам. Решение уравнений в табличных процессорах. Дискретизация. Вычисление длины кривой. Дискретизация. Вычисление площадей фигур. Оптимизация. Метод дихотомии. Оптимизация с помощью табличных процессоров. Статистические расчеты. Условные вычисления. Обработка результатов эксперимента. Метод наименьших квадратов. Восстановление зависимостей в табличных процессорах. | *Аналитическая деятельность:*  Определять компьютерные средства представления и анализа данных  *Практическая деятельность:*  Осуществлять визуализацию данных с помощью диаграмм и графиков |
| **Тема 11. Информационная безопасномть (6 часов)** | Вредоносные программы. Защита от вредоносных программ. Что такое шифрование? Хэширование и пароли. Современные алгоритмы шифрования. Стеганография. Безопасность в Интернете. | *Аналитическая деятельность:*  Понимать основы правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в программе  *Практическая деятельность:*  соблюдать права интеллектуальной собственности на информацию. |
| **Итоговое повторение (1 час)** | Повторение курса информатики за 10 класс |  |

11 класс

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Раздел** | **Тема** | **Авторская программа** | **Рабочая программа** |
| 1. | Техника безопасности. Организация рабочего места. | 1 | 1 |
| 2. | Информация и информационные процессы | 10 | 10+1 рез. вр. |
| 3. | Алгоритмизация и программирование | 24 | 24+2 рез. вр. |
| 4. | Элементы теории алгоритмов | 6 | 6+1 рез. вр. |
| 5. | Объектно-ориентированное программирование | 15 | 15 |
| 6. | Моделирование | 12 | 12 |
| 7. | Базы данных | 16 | 16+1 рез. вр. |
| 8. | Создание веб-сайтов | 18 | 18 |
| 9. | Графика и анимация | 12 | 12 |
| 10. | 3D-моделирование и анимация | 16 | 16 |
| 11. | Итоговое повторение | 0 | 1 рез. вр. |
| 12. | Резерв | 7 | 6 |
| Итого |  | 138 | 136 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Тема** | **Основное содержание**  **по темам** | **Характеристика деятельности ученика** |
| **Тема 1. Техника безопасности (1час)** | Организация рабочего места. | *Аналитическая деятельность:*  классифицировать правила по соблюдению требований и техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе с о средствами информатизации  *Практическая деятельность:*  сформировать базовые навыки и умения по соблюдению требований и техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе с о средствами информатизации |
| **Тема 2. Информация и информационные процессы (11 часов)** | Информация. Информационный процесс. Субъективные характеристики информации, зависящие от личности получателя информации и обстоятельств получения информации: важность, своевременность, достоверность, актуальность и т.п.  Размер (длина) сообщения как мера количества содержащейся в нём информации. Достоинства и недостатки такого подхода. Другие подходы к измерению количества информации. Единицы измерения количества информации.  Хранение информации. Носители информации (бумажные, магнитные, оптические, флэш-память). Качественные и количественные характеристики современных носителей информации: объем информации, хранящейся на носителе; скорости записи и чтения информации. Хранилища информации. Сетевое хранение информации.  Передача информации. Источник, информационный канал, приёмник информации. | *Аналитическая деятельность:*  оценивать информацию с позиции её свойств (актуальность, достоверность, полнота и пр.);  классифицировать информационные процессы по принятому основанию;  выделять информационную составляющую процессов в биологических, технических и социальных системах;  анализировать отношения в живой природе, технических и социальных (школа, семья и пр.) системах с позиций управления.  *Практическая деятельность:*  оперировать с единицами измерения количества информации (бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт);  оценивать числовые параметры информационных процессов (объём памяти, необходимой для хранения информации; скорость передачи информации, пропускную способность выбранного канала и пр.). |
| **Тема 3. Алгоритмизация и программирование (26 часов)** | Динамические массивы. Списки. Стек. Деревья. Поиск кратчайших путей в графе. Динамическое программирование. | *Аналитическая деятельность:*  определять алгоритмические структуры и конструкции языка программирования;  разрабатывать программу в выбранной среде программирования.  *Практическая деятельность:*  создавать линейный алгоритм для формального исполнителя;  использовать переменные;  выполнять операции над переменными различных типов; |
| **Тема 4. Элементы теории алгоритмов (7 часов)** | Алгоритмически неразрешимые задачи. Сложность вычислений. Доказательство правильности программ. | *Аналитическая деятельность:*  овладеть понятием сложности алгоритма.  *Практическая деятельность:*  Применять основные алгоритмы обработки числовой и текстовой информации, алгоритмы поиска и сортировки. |
| **Тема 5. Объектно-ориентированное программирование (15 часов)** | Объектно-ориентированное программирования. Объекты и их свойства. Создание объектов в программе. Иерархия классов. Классы логических элементов. Программы с графическим интерфейсом. Работа в среде быстрой разработки программ. Использование готовых компонентов. | *Аналитическая деятельность:*  разрабатывать программу в выбранной среде программирования.  *Практическая деятельность:*  выполнять тестирование и отладку программ. |
| **Тема 6. Моделирование (12 часов)** | Модели и моделирование. Системный подход в моделировании. Использование графов. Этапы моделирования. Системы массового обслуживания. | *Аналитическая деятельность:*  определять компьютерно-математические модели;  анализировать соответствие модели и моделируемого объекта (процесса);  анализировать алгоритмы с использованием таблиц.  *Практическая деятельность:*  строить информационные модели объектов, систем и процессов, используя для этого типовые средства (таблицы, графики, диаграммы, формулы) |
| **Тема 7. Базы данных (17 часов)** | Информационные системы. Таблицы. Модели данных. Реляционные базы данных. Запросы, формы, отчеты. Многотабличные базы данных. Нереляционные базы данных. Экспертные системы. | *Аналитическая деятельность:*  классифицировать базы данных и средства доступа к ним  *Практическая деятельность:*  создавать табличную базу данных;  Пользоваться базами данных и справочными системами. |
| **Тема 8. Создание веб-сайтов (18 часов)** | Основы сайтостроения. Вэб-сайты и вэб-страницы. Способы создания сайтов. Основы HTML. Оформление и разработка сайта. Создание гиперссылок и таблиц. | *Аналитическая деятельность:*  сформировать представление об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений .  *Практическая деятельность:*  Разработать макет интернет-приложений. |
| **Тема 9. Графика и анимация (12 часов)** | Основы растровой графики. Ввод цифровых изображений. Кадрирование. Коррекция фотографий. Работа с областями. Фильтры. Многослойные изображения. Каналы. Иллюстрации для веб-сайтов. GIF-анимация. Контуры | *Аналитическая деятельность:*  выбирать готовые прикладные компьютерные программы по выбранной специализации  *Практическая деятельность:*  представлять информацию в виде мультимедиа объектов с системой ссылок (например, для размещения в сети); создания собственных цифровых архивов, медиатек;  использовать готовые прикладные компьютерные программы по выбранной специализации. |
| **Тема 10. 3D-моделирование и анимация (16 часов)** | 3D-графику. Проекции. Работа с объектами. Сеточные модели. Модификаторы. Контуры. Материалы и текстуры. UV-развертка. Рендеринг. Анимация. Ключевые формы. Арматура. Язык VRML. | *Аналитическая деятельность:*  выбирать готовые прикладные компьютерные программы по выбранной специализации  *Практическая деятельность:*  представлять информацию в виде мультимедиа объектов с системой ссылок (например, для размещения в сети); создания собственных цифровых архивов, медиатек;  использовать готовые прикладные компьютерные программы по выбранной специализации. |
| **Итоговое повторение (1 час)** | Повторение курса информатики за 11 класс |  |

Перечень контрольных работ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Класс** | **Количество работ** |
|  | 10 класс | 9 |
|  | 11 класс | 3 |

**Учебники и методические пособия**:

1. УМК К.Ю. Полякова, Е.А. Еремина «Информатика. Углубленный уровень» для 10-11 класса, Часть1 и Часть2
2. Угринович Н. Д., Практикум по информатике и информационным технологиям. Учебное пособие для общеобразовательных учреждений. - М.: Лаборатория Базовых знаний, 2002

**Интернет ресурсы:**

1. [http://school-collection.edu.ru/catalog/teacher/?&class[]=50](http://school-collection.edu.ru/catalog/teacher/?&class%5b%5d=50)
2. комплект Федеральных цифровых информационно-образовательных ресурсов (далее

ФЦИОР), помещенный в коллекцию ФЦИОР (<http://www.fcior.edu.ru>);

1. Сетевая методическая служба авторского коллектива для педагогов на сайте изда-

тельства <http://metodist.lbz.ru>

|  |  |
| --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | СОГЛАСОВАНО  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |