Приложение № 5 к ООП СОО

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

***по***  ***информатике и ИКТ 10-11 классы***

Количество часов ***136*** Уровень ***расширенный***

Разработчики: ***\_Кузнецова А.В., Панова И.В.***

# Содержание учебного предмета

**Базовые понятия информатики и информационных технологий**

**Информация и информационные процессы**

Системы, образованные взаимодействующими элементами, состояния элементов, обмен информацией между элементами, сигналы. Классификация информационных процессов. Выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Двоичное представление информации.

Поиск и систематизация информации. Хранение информации; выбор способа хранения информации. Передача информации в социальных, биологических и технических системах.

Преобразование информации на основе формальных правил. Алгоритмизация как необходимое условие его автоматизации.

Особенности запоминания, обработки и передачи информации человеком. Организация личной информационной среды. Защита информации.

Использование основных методов информатики и средств ИКТ при анализе процессов в обществе, природе и технике.

# Информационные модели и системы

Информационные (нематериальные) модели. Использование информационных моделей в учебной и познавательной деятельности.

Назначение и виды информационных моделей. Формализация задач из различных предметных областей.

Структурирование данных. Построение информационной модели для решения поставленной задачи.

Оценка адекватности модели объекту и целям моделирования (на примерах задач различных предметных областей).

# Компьютер как средство автоматизации информационных процессов

Аппаратное и программное обеспечение компьютера. Архитектуры современных компьютеров. Многообразие операционных систем.

Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи.

Программные средства создания информационных объектов, организация личного информационного пространства, защиты информации.

Программные и аппаратные средства в различных видах профессиональной деятельности.

# Средства и технологии создания и преобразования информационных объектов

Текст как информационный объект. Автоматизированные средства и технологии организации текста. Основные приемы преобразования текстов. Гипертекстовое представление информации.

Динамические (электронные) таблицы как информационные объекты. Средства и технологии работы с таблицами. Назначение и принципы работы электронных таблиц. Основные способы представления математических зависимостей между данными. Использование электронных таблиц для обработки числовых данных (на примере задач из различных предметных областей).

Графические информационные объекты. Средства и технологии работы с графикой. Создание и редактирование графических информационных объектов средствами графических редакторов, систем презентационной и анимационной графики.

Базы данных. Системы управления базами данных. Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач.

# Средства и технологии обмена информацией с помощью компьютерных сетей (сетевые технологии)

Локальные и глобальные компьютерные сети. Аппаратные и программные средства организации компьютерных сетей. Поисковые информационные системы. Организация поиска информации. Описание объекта для его последующего поиска.

# Основы социальной информатики

ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ СТАНОВЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЩЕСТВА. Этические и правовые нормы информационной деятельности человека.

# Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения информатики и ИКТ на базовом уровне ученик должен: **знать/понимать:**

* основные технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий;
* назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты и процессы;
* назначение и функции операционных систем;

**уметь:**

* оперировать различными видами информационных объектов, в том числе с помощью компьютера, соотносить полученные результаты с реальными объектами;
* распознавать и описывать информационные процессы в социальных, биологических и технических системах;
* использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;
* оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники;
* иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;
* создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые документы;
* просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных, получать необходимую информацию по запросу пользователя;
* наглядно представлять числовые показатели и динамику их изменения с помощью программ деловой графики;
* соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
* эффективного применения информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности, в том числе самообразовании;
* ориентации в информационном пространстве, работы с распространенными автоматизированными информационными системами;
* автоматизации коммуникационной деятельности;
* соблюдения этических и правовых норм при работе с информацией;
* эффективной организации индивидуального информационного пространства;
* понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

(абзац введен Приказом Минобрнауки России от 10.11.2011 N 2643)

## Тематическое планирование

## Вариант 3 – курс с углублённым изучением программирования, по 2 часа в неделю, всего 68 часов.

Используемые сокращения: СР – самостоятельная работа, ПР – практическая работа, КР – контрольная работа.

### 10 класс (68 часов)

| **Номер урока** | **Тема урока** | **Параграф учебника (номер, название)** | **Практические работы (номер, название)** | **Работы компьютерного  практикума (источник,  номер, название)** | **Кол-во часов** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Техника безопасности. Организация рабочего места. Тест № 1: Техника безопасности. ПР № . Оформление документа. |  | Тест № 1: Техника безопасности. | ПР № . Оформление документа. | **1** |
|  | Информация и информационные процессы. Классификация информационных процессов. Тест № 2. Информация и информационные процессы | § 1. Информатика и информация  § 2. Что можно делать с информацией? | Тест № 2. Информация и информационные процессы |  | **1** |
|  | Выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей. Структура информации. Тест № 3. Оптимальные маршруты | § 3. Структура информации | Тест № 3. Оптимальные маршруты |  | **1** |
|  | Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Дискретное кодирование. Тест № 4. Количество маршрутов | § 4. Дискретное кодирование | Тест № 4. Количество маршрутов |  | **1** |
|  | Равномерное и неравномерное кодирование. Тест № 7. Кодирование | § 5. Равномерное и неравномерное кодирование | Тест № 7. Кодирование |  | **1** |
|  | Декодирование. Тест № 8. Условие Фано | § 6. Декодирование | Тест № 8. Условие Фано |  | **1** |
|  | Оценка количества информации. Тест № 9. Количество информации | § 7. Алфавитный подход к оценке количества информации | Тест № 9. Количество информации |  | **1** |
|  | Системы счисления. Тест № 10. Системы счисления | § 8. Системы счисления | Тест № 10. Системы счисления |  | **1** |
|  | Двоичное представление информации. Двоичная система счисления. Тест № 11. Двоичная система счисления | § 9. Двоичная система счисления | Тест № 11. Двоичная система счисления |  | **1** |
|  | Восьмеричная система счисления. Тест № 12. Восьмеричная системы счисления | § 11.Восьмеричная система счисления | Тест № 12. Восьмеричная системы счисления |  | **1** |
|  | Шестнадцатеричная система счисления. Тест № 13. Шестнадцатеричная системы счисления | § 12. Шестнадцатеричная система счисления | Тест № 13. Восьмеричная системы счисления |  | **1** |
|  | Преобразование информации на основе формальных правил. Тест № 15. Кодирование графической информации | § 14. Кодирование графической информации | Тест № 15. Кодирование графической информации |  | **1** |
|  | Кодирование звуковой и видеоинформации. Тест № 16. Кодирование звуковой информации | § 15. Кодирование звуковой и видеоинформации | Тест № 16. Кодирование звуковой информации |  | **1** |
|  | Логические выражения. Тест № 18. Таблицы истинности | § 16. Логические операции  § 17. Логические выражения | Тест № 18. Таблицы истинности |  | **1** |
|  | Упрощение логических выражений. Тест № 20. Упрощение логических выражений. | § 18. Упрощение логических выражений | Тест № 20. Упрощение логических выражений. |  | **1** |
|  | Логические уравнения. Тест № 21. Логические уравнения | § 19. Логические уравнения | Тест № 21. Логические уравнения |  | **1** |
|  | Синтез логических выражений. СР № 4. Синтез логических выражений | § 20. Синтез логических выражений | СР № 4. Синтез логических выражений |  | **1** |
|  | Множества и логика. Тест № 22. Множества и логика | § 21. Множества и логика | Тест № 22. Множества и логика |  | **1** |
|  | Логические элементы компьютера. ПР № 4. Логические элементы компьютера | § 23. Логические элементы компьютера |  | ПР № 4. Логические элементы компьютера | **1** |
|  | Особенности представления чисел в компьютере. СР № 6. Особенности представления чисел в компьютере | § 24. Особенности представления чисел в компьютере | СР № 6. Особенности представления чисел в компьютере |  | **1** |
|  | Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи.  Современные компьютерные системы. ПР № 8. Выбор конфигурации компьютера | § 29. Современные компьютерные системы |  | ПР № 8. Выбор конфигурации компьютера | **1** |
|  | Архитектуры современных компьютеров. Принципы устройства компьютеров. ПР № 9. Исследование компьютера | § 30. Принципы устройства компьютеров |  | ПР № 9. Исследование компьютера | **1** |
|  | Магистрально-модульная организация компьютера. Тест № 24. Магистрально-модульная организация компьютера | § 31. Магистрально-модульная организация компьютера | Тест № 24. Магистрально-модульная организация компьютера |  | **1** |
|  | Процессор и память. ПР № 10. Использование облачных хранилищ данных. Тест № 26а. Процессор и память | § 32. Процессор  § 33. Память | Тест № 26а. Процессор и память | ПР № 10. Использование облачных хранилищ данных | **1** |
|  | Аппаратное и программное обеспечение компьютера. ПР № 11. Инсталляция программ | § 35. Введение |  | ПР № 11. Инсталляция программ | **1** |
|  | Многостраничные документы. ПР № 16. Оформление реферата | § 37. Многостраничные документы |  | ПР № 16. Оформление реферата | **1** |
|  | Коллективная работа над документами. ПР № 17. Коллективная работа над документами | § 38. Коллективная работа над документами |  | ПР № 17. Коллективная работа над документами | **1** |
|  | Пакеты прикладных программ. ПР № 22. Пакеты прикладных программ | § 39. Пакеты прикладных программ |  | ПР № 22. Пакеты прикладных программ | **1** |
|  | Обработка мультимедийной информации. ПР № 24. Знакомство с аудиоредактором | § 40. Обработка мультимедийной информации |  | ПР № 24. Знакомство с аудиоредактором | **1** |
|  | Многообразие операционных систем.  Системное программное обеспечение. Тест № 29. Файловая система | § 42. Системное программное обеспечение | Тест № 29. Файловая система |  | **1** |
|  | Системы программирования. Тест № 30. Программное обеспечение | § 43. Системы программирования | Тест № 30. Программное обеспечение |  | **1** |
|  | Локальные и глобальные компьютерные сети. Тест № 31. Компьютерные сети | § 44. Основные понятия  § 45. Локальные сети | Тест № 31. Компьютерные сети |  | **1** |
|  | Аппаратные и программные средства организации компьютерных сетей. Сеть Интернет. Тест № 32. Поисковые запросы | § 46. Сеть Интернет | Тест № 32. Поисковые запросы |  | **1** |
|  | Поисковые информационные системы. Организация поиска информации. Описание объекта для его последующего поиска.  Тест № 33. Адреса в Интернете | § 47. Адреса в Интернете | Тест № 33. Адреса в Интернете |  | **1** |
|  | Средства и технологии обмена информацией с помощью компьютерных сетей (сетевые технологии)  Службы Интернета. ПР № 29. Информационные системы в Интернете | § 48. Службы Интернета. |  | ПР № 29. Информационные системы в Интернете | **1** |
|  | Программные средства создания информационных объектов, организация личного информационного пространства, защиты информации. Тест № 34. Сеть Интернет | § 50. Личное информационное пространство | Тест № 34. Сеть Интернет |  | **1** |
|  | Алгоритмизация как необходимое условие его автоматизации.  Тест № 35. Выполнение алгоритмов для исполнителя | § 51. Алгоритмы | Тест № 35. Выполнение алгоритмов для исполнителя |  | **1** |
|  | Оптимальные линейные программы. Тест № 36. Построение программ для исполнителя | § 52. Оптимальные линейные программы | Тест № 36. Построение программ для исполнителя |  | **1** |
|  | Анализ алгоритмов с ветвлениями и циклами. Тест № 37. Анализ алгоритмов | § 53. Анализ алгоритмов с ветвлениями и циклами | Тест № 37. Анализ алгоритмов |  | **1** |
|  | Введение в язык Pascal. ПР № 32. Знакомство со средой программирования | § 54. Введение в язык Pascal |  | ПР № 32. Знакомство со средой программирования | **1** |
|  | Вычисления. ПР № 33. Вычисления | § 55. Вычисления |  | ПР № 33. Вычисления | **1** |
|  | Случайные числа. ПР № 34. Случайные числа | § 55. Вычисления |  | ПР № 34. Случайные числа | **1** |
|  | Ветвления. ПР № 35. Ветвления | § 56. Ветвления |  | ПР № 35. Ветвления | **1** |
|  | Сложные условия. ПР № 36. Сложные условия | § 56. Ветвления |  | ПР № 36. Сложные условия | **1** |
|  | Циклические алгоритмы. ПР № 37. Циклические алгоритмы | § 57. Циклические алгоритмы. |  | ПР № 37. Циклические алгоритмы | **1** |
|  | Циклы по переменной. ПР № 38. Циклы по переменной | § 58. Циклы по переменной |  | ПР № 38. Циклы по переменной | **1** |
|  | Процедуры. ПР № 39. Процедуры | § 59. Процедуры |  | ПР № 39. Процедуры | **1** |
|  | Функции. ПР № 41. Функции | § 60. Функции |  | ПР № 41. Функции | **1** |
|  | Рекурсия. Тест № 43. Рекурсия. | § 61. Рекурсия. | Тест № 43. Рекурсия. |  | **1** |
|  | Массивы. ПР № 45. Перебор элементов массива | § 62. Массивы |  | ПР № 45. Перебор элементов массива | **1** |
|  | Алгоритмы обработки массивов. ПР № 47. Поиск максимального элемента в массиве | § 63. Алгоритмы обработки массивов |  | ПР № 47. Поиск максимального элемента в массиве | **1** |
|  | Сортировка. ПР № 50. Простые методы сортировки | § 64. Сортировка |  | ПР № 50. Простые методы сортировки | **1** |
|  | Двоичный поиск. ПР № 53. Двоичный поиск | § 65. Двоичный поиск |  | ПР № 53. Двоичный поиск | **1** |
|  | Символьные строки. ПР № 54. Символьные строки | § 66. Символьные строки |  | ПР № 54. Символьные строки | **1** |
|  | Матрицы. ПР № 60. Матрицы | § 67. Матрицы |  | ПР № 60. Матрицы | **1** |
|  | Работа с файлами. ПР № 62. Файловый ввод и вывод | § 68. Работа с файлами |  | ПР № 62. Файловый ввод и вывод | **1** |
|  | Точность вычислений. Тест № 47. Точность вычислений | § 69. Точность вычислений | Тест № 47. Точность вычислений |  | **1** |
|  | Решение уравнений. ПР № 67. Решение уравнений в табличных процессорах | § 70. Решение уравнений |  | ПР № 67. Решение уравнений в табличных процессорах | **1** |
|  | Дискретизация. ПР № 68. Дискретизация | § 71. Дискретизация |  | ПР № 68. Дискретизация | **1** |
|  | Особенности запоминания, обработки и передачи информации человеком. ПР № 69. Оптимизация | § 72. Оптимизация |  | ПР № 69. Оптимизация | **1** |
|  | Формализация задач из различных предметных областей. ПР № 70. Статистические расчёты | § 73. Статистические расчёты |  | ПР № 70. Статистические расчёты | **1** |
|  | Организация личной информационной среды.  Информационная безопасность. Тест № 48. Вредоносные программы | § 75. Основные понятия  § 76. Вредоносные программы | Тест № 48. Вредоносные программы |  | **1** |
|  | Защита информации. Защита от вредоносных программ. ПР № 72. Антивирусная защита | § 77. Защита от вредоносных программ |  | ПР № 72. Антивирусная защита | **1** |
|  | Шифрование.  Хэширование и пароли. ПР № 73. Шифрование и хэширование | § 78. Шифрование.  § 79. Хэширование и пароли |  | ПР № 73. Шифрование и хэширование | **1** |
|  | Безопасность в Интернете | § 82. Безопасность в Интернете |  |  | **1** |
|  | Повторение | Работа над проектом |  |  | **1** |
|  | Повторение | Подготовиться к защите проекта |  |  | **1** |
|  | Повторение |  |  |  | **1** |
|  |  |  |  | **Итого:** | **68** |

## Вариант 3 – курс с углублённым изучением программирования, по 2 часа в неделю, всего 68 часов.

Используемые сокращения: СР – самостоятельная работа, ПР – практическая работа, КР – контрольная работа, Т – тест.

### 11 класс (68 часов) Таблица 10.

| **Номер урока** | **Тема урока** | **Параграф учебника (номер, название)** | **Практические работы (номер, название)** | **Работы компьютерного  практикума (источник,  номер, название)** | **Кол-во часов** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Техника безопасности. Организация рабочего места. Количество информации. Тест № 1. Количество информации | § 1. Количество информации | Тест № 1. Количество информации |  | **1** |
|  | Поиск и систематизация информации. Передача информации в социальных, биологических и технических системах. Тест № 3. Передача данных. | § 2. Передача данных | Тест № 3. Передача данных |  | **1** |
|  | Хранение информации; выбор способа хранения информации. Сжатие данных. ПР № 2. Сжатие данных | § 3. Сжатие данных |  | ПР № 2. Сжатие данных | **1** |
|  | Системы, образованные взаимодействующими элементами, состояния элементов, обмен информацией между элементами, сигналы. Тест № 5. Системы | § 4. Информация и управление | Тест № 5. Системы |  | **1** |
|  | Использование основных методов информатики и средств ИКТ при анализе процессов в обществе, природе и технике.  Информационное общество | § 5. Информационное общество |  | Проект | **1** |
|  | Назначение и виды информационных моделей. Модели и моделирование. Тест № 6. Диаграммы | § 6. Модели и моделирование | Тест № 6. Диаграммы |  | **1** |
|  | Использование информационных моделей в учебной и познавательной деятельности. Игровые модели. СР № 2. Игровые модели | § 7. Игровые модели | СР № 2. Игровые модели |  | **1** |
|  | Информационные (нематериальные) модели. Модели мышления. ПР № 7. Искусственный интеллект | § 8. Модели мышления |  | ПР № 7. Искусственный интеллект | **1** |
|  | Построение информационной модели для решения поставленной задачи.  Этапы моделирования. ПР № 8. Математическое моделирование | § 9. Этапы моделирования |  | ПР № 8. Математическое моделирование | **1** |
|  | Оценка адекватности модели объекту и целям моделирования (на примерах задач различных предметных областей).  ПР № 9. Моделирование движения | § 10. Моделирование движения |  | ПР № 9. Моделирование движения | **1** |
|  | Оценка адекватности модели объекту и целям моделирования (на примерах задач различных предметных областей).  Математические модели в биологии. ПР № 10. Моделирование развития популяции | § 11. Математические модели в биологии |  | ПР № 10. Моделирование развития популяции | **1** |
|  | Методы Монте-Карло. ПР № 14. Методы Монте-Карло | § 12. Вероятностные модели |  | ПР № 14. Методы Монте-Карло | **1** |
|  | Системы массового обслуживания. ПР № 15. Системы массового обслуживания | § 12. Вероятностные модели |  | ПР № 15. Системы массового обслуживания | **1** |
|  | Базы данных. Системы управления базами данных. Тест № 7. Базы данных | § 13. Введение | Тест № 7. Базы данных |  | **1** |
|  | Многотабличные базы данных. Тест № 8. Многотабличные базы данных | § 14. Многотабличные базы данных | Тест № 8. Многотабличные базы данных |  | **1** |
|  | Реляционная модель данных. СР № 3. Нормализация | § 15. Реляционная модель данных | СР № 3. Нормализация |  | **1** |
|  | Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач.  Структурирование данных. Таблицы. ПР № 16. Создание базы данных | § 16. Таблицы |  | ПР № 16. Создание базы данных | **1** |
|  | Запросы. ПР № 17. Запросы | § 17. Запросы |  | ПР № 17. Запросы | **1** |
|  | Формы. ПР № 19. Формы для ввода данных | § 18. Формы |  | ПР № 19. Формы для ввода данных | **1** |
|  | Отчёты. ПР № 21. Отчёты | § 19. Отчёты |  | ПР № 21. Отчёты | **1** |
|  | Нереляционные базы данных | § 20. Нереляционные базы данных |  |  | **1** |
|  | Экспертные системы. ПР № 23. Экспертная система | § 21. Экспертные системы |  | ПР № 23. Экспертная система | **1** |
|  | Веб-сайты и веб-страницы. Тест № 9. Веб-сайты | § 22. Веб-сайты и веб-страницы | Тест № 9. Веб-сайты |  | **1** |
|  | Текст как информационный объект. Автоматизированные средства и технологии организации текста. ПР № 24. Текстовая веб-страница | § 23. Текстовые веб-страницы |  | ПР № 24. Текстовая веб-страница | **1** |
|  | Основные приемы преобразования текстов. Гипертекстовое представление информации. ПР №25. Оформление веб-страниц | § 24. Оформление веб-страниц |  | ПР № 25. Оформление страницы | **1** |
|  | Рисунки, звук, видео. ПР № 27. Вставка рисунков | § 25. Рисунки, звук, видео |  | ПР № 27. Вставка рисунков | **1** |
|  | Динамические (электронные) таблицы как информационные объекты. ПР № 28. Таблицы | § 26. Таблицы |  | ПР № 28. Таблицы | **1** |
|  | Блоки. ПР № 30. Блоки | § 27. Блоки |  | ПР № 30. Блоки | **1** |
|  | XML и XHTML. ПР № 31. XML | § 28. XML и XHTML |  | ПР № 31. XML | **1** |
|  | Динамический HTML. ПР № 32. Динамический HTML | § 29. Динамический HTML |  | ПР № 32. Динамический HTML | **1** |
|  | Размещение веб-сайтов. ПР № 33. Услуги хостинга | § 30. Размещение веб-сайтов |  | ПР № 33. Услуги хостинга | **1** |
|  | Сложность вычислений. Тест № 11. Сложность вычислений. Тест № 11. Сложность вычислений | § 33. Сложность вычислений | Тест № 11. Сложность вычислений |  | **1** |
|  | Целочисленные алгоритмы. ПР № 39. Решето Эратосфена | § 35. Целочисленные алгоритмы |  | ПР № 39. Решето Эратосфена | **1** |
|  | Структуры. ПР № 41. Структуры | § 36. Структуры |  | ПР № 41. Структуры | **1** |
|  | Словари. ПР № 42. Словари | § 37. Словари |  | ПР № 42. Словари | **1** |
|  | Стек, очередь, дек. ПР № 45. Скобочные выражения | § 38. Стек, очередь, дек |  | ПР № 45. Скобочные выражения | **1** |
|  | Деревья. ПР № 48. Деревья | § 39. Деревья |  | ПР № 48. Деревья | **1** |
|  | Графы. ПР № 51. Графы | § 40. Графы |  | ПР № 51. Графы | **1** |
|  | Динамическое программирование. Тест № 14. Динамическое программирование | § 41. Динамическое программирование | Тест № 14. Динамическое программирование |  | **1** |
|  | Графические информационные объекты. Ввод изображений | § 51. Ввод изображений |  |  | **1** |
|  | Средства и технологии работы с графикой. ПР № 66. Коррекция изображений. Тест № 15. Кодирование изображений | § 52. Коррекция изображений | Тест № 15. Кодирование изображений | ПР № 66. Коррекция изображений | **1** |
|  | Создание и редактирование графических информационных объектов средствами графических редакторов. ПР № 67. Работа с областями | § 53. Работа с областями |  | ПР № 67. Работа с областями | **1** |
|  | Создание и редактирование графических информационных объектов средствами графических редакторов. ПР № 68. Многослойные изображения | § 54. Многослойные изображения |  | ПР № 68. Многослойные изображения | **1** |
|  | Каналы. ПР № 69. Каналы | § 55. Каналы |  | ПР № 69. Каналы | **1** |
|  | Иллюстрации для веб-сайтов. ПР № 69. Иллюстрации для веб-сайтов | § 56. Иллюстрации для веб-сайтов |  | ПР № 69. Иллюстрации для веб-сайтов | **1** |
|  | Создание и редактирование графических информационных объектов средствами графических редакторов, систем презентационной и анимационной графики.  ПР № 71. Анимация | § 57. Анимация |  | ПР № 71. Анимация | **1** |
|  | Создание и редактирование графических информационных объектов средствами графических редакторов, систем презентационной и анимационной графики.  ПР № 72. Векторная графика | § 58. Векторная графика |  | ПР № 72. Векторная графика | **1** |
|  | Кривые в GIMP. ПР № 73. Кривые в GIMP | § 58. Векторная графика |  | ПР № 73. Кривые в GIMP | **1** |
|  | Введение в 3D-моделирование. ПР № 74. Введение в 3D-моделирование | § 59. Введение |  | ПР № 74. Введение в 3D-моделирование | **1** |
|  | Работа с объектами. ПР № 75. Работа с объектами | § 60. Работа с объектами |  | ПР № 75. Работа с объектами | **1** |
|  | Сеточные модели. ПР № 76. Сеточные модели | § 61. Сеточные модели |  | ПР № 76. Сеточные модели | **1** |
|  | Модификаторы. ПР № 77. Модификаторы | § 62. Модификаторы |  | ПР № 77. Модификаторы | **1** |
|  | Кривые. ПР № 78. Кривые | § 63. Кривые |  | ПР № 78. Кривые | **1** |
|  | Материалы и текстуры. ПР № 79. Материалы и текстуры | § 64. Материалы и текстуры |  | ПР № 79. Материалы и текстуры | **1** |
|  | Рендеринг. ПР № 80. Рендеринг | § 65. Рендеринг |  | ПР № 80. Рендеринг | **1** |
|  | Создание и редактирование графических информационных объектов средствами графических редакторов, систем презентационной и анимационной графики.  Анимация. ПР № 81. Анимация | § 66. Анимация |  | ПР № 81. Анимация | **1** |
|  | Средства и технологии работы с таблицами. Назначение и принципы работы электронных таблиц. ПР №82 Создание таблицы | Знать элементы электронных таблиц |  | ПР №82 Создание таблицы | **1** |
|  | Основные способы представления математических зависимостей между данными. ПР №83 Вввод формул | Выучить правила ввода формул |  | ПР №83 Вввод формул | **1** |
|  | Использование электронных таблиц для обработки числовых данных (на примере задач из различных предметных областей). ПР №84 Составление расписания | Разработать форму таблицы |  | ПР №84 Составление расписания | **1** |
|  | Использование электронных таблиц для обработки числовых данных (на примере задач из различных предметных областей). ПР №85 Относительные и абсолютные ссылки | Создание таблиц с использованием относительных ссылок |  | ПР №85 Относительные и абсолютные ссылки | **1** |
|  | Использование электронных таблиц для обработки числовых данных (на примере задач из различных предметных областей). ПР №86 Относительные и абсолютные ссылки | Создание таблиц с использованием абсолютных ссылок |  | ПР №86 Относительные и абсолютные ссылки | **1** |
|  | Программные и аппаратные средства в различных видах профессиональной деятельности. |  |  |  | **1** |
|  | Программные и аппаратные средства в различных видах профессиональной деятельности. |  |  |  | **1** |
|  | Основные этапы становления информационного общества. | Сообщение «Основные этапы становления информационного общества.» |  |  | **1** |
|  | Этические и правовые нормы информационной деятельности человека. | Знать основные положения о защите авторских прав. |  |  | **1** |
|  | Обобщение пройденного материала | Работа над проектом |  |  | **1** |
|  | Повторение | Подготовиться к защите проекта |  |  | **1** |
|  | Повторение |  |  |  | **1** |
|  |  |  |  | **Итого:** | **68** |