**Календарно-тематический план**

**Предмет: «Цифровая грамотность»**

**Класс:** 1

 Итого: 17 часов, в неделю 0,5 часов

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | **Раздел** | **Тема урока** | **Цели урока** | **Количество часов** |  **Сроки**  | **Примечание** |
| **3 четверть** |
| 1 | 1 - Информационный этикет (сквозная тема: "Путешествие") | Техника безопасности | 1.1.3.1 соблюдать правила поведения в кабинете информатики | 1 |  |  |
| 2 | Правила поведения в кабинете информатики | 1.1.3.1 соблюдать правила поведения в кабинете информатики | 1 |  |  |
| 3 | Информация. Источники информации | 1.3.1.1 понимать, что не вся информация, размещаемая в сети достоверна и полезна | 1 |  |  |
| 4 | Интернет | 1.3.2.1 показывать элементарное понимание рисков нежелательных контактов в сети | 1 |  |  |
| 5 | Безопасность при работе в сети Интернет ПР №1 | 1. показывать элементарное понимание рисков нежелательных контактов в сети;
2. понимать, что не вся информация, размещаемая в сети достоверна и полезна.
 | 1 |  |  |
| 6 | Раздел 2 - Программирование (сквозная тема: "Традиции и фольклор") | Алгоритмы и исполнители | 1.4.1.1. реализовывать линейный алгоритм; | 1 |  |  |
| 7 | Линейный алгоритм | 1.4.1.1. реализовывать линейный алгоритм; | 1 |  |  |
| 8 | Игровая среда программирования Scratch | 1.4.2.1. создавать, сохранять и открывать проект в игровой среде программирования (Scratch (скретч)) | 1 |  |  |
| 9 | Моя первая программа ПР №2 | 1. реализовывать линейный алгоритм;
2. создавать, сохранять и открывать проект в игровой среде программирования (Scratch (скретч))
 | 1 |  |  |
| **4 четверть** |
| 10-11 | Раздел 3 - Роботы в нашей жизни (сквозные темы: "Еда и напитки", "В здоровом теле - здоровый дух") | Первое знакомство с роботом | 1.5.1.1 собирать базовую модель образовательного робота | 2 |  |  |
| 12 | Программа для робота | 1.5.1.2. загружать и запускать программу для робота | 1 |  |  |
| 13 | Движение робота | 1.5.1.2. загружать и запускать программу для робота; 1.5.2.1. организовать движение робота с заданной скоростью. | 1 |  |  |
| 14 | Движение робота | 1.5.2.3 организовать движение робота вперед; 1.5.2.4. организовать движение робота назад | 1 |  |  |
| 15 | Движение робота  | 1.5.2.2. организовать движение робота на заданное количество оборотов колеса; | 1 |  |  |
| 16-17 | ПР №3Выход из лабиринта | 1.5.2.5. организовать поворот робота на угол 90, 180 градусов | 2 |  |  |

**Календарно-тематический план Предмет: «Цифровая грамотность»**

**Класс:** 3

 Итого: 34 часов, в неделю 1 часов

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Раздел (сквозные темы) | Темы предмета | Цели обучения | Количество часов |  Сроки  | Примечание |
| 1 | 1 четверть |  |  |  |
| 2 | Раздел 1 – Программирование(сквозные темы: "Живая природа", "Что такое хорошо, что такое плохо?") | Повторение в нашей жизни | 3.​4.​1.​1 строить алгоритмы, использующие повторение (цикл) | 1 |  |  |
| 3 | Циклы | 3.​4.​1.​2 реализовывать циклический алгоритм | 1 |  |  |
| 4 | Движение персонажа | 3.​4.​2.​4 реализовать циклический алгоритм при создании игры в игровой среде программирования | 2 |  |  |
| 5 | Общение в сети ПР №1 | 3.​3.​2.​1 использовать мессенджеры для совместной работы над проектом;3.​3.​2.​2 объяснять способы обмена информацией в сети;3.​1.​3.​1 следовать основным правилам личной безопасности при работе в сети Интернет; | 4 |  |  |
| 6 | 2 четверть |  |  |  |
| 7 | Раздел 2 -Создание игры (сквозные темы: "Время", "Архитектура") | Сценарий игры. | 3.​4.​2.​1 разрабатывать игру по готовому сценарию;3.​2.​1.​1 создавать маркированные, нумерованные списки | 1 |  |  |
| 8 | Сцены | 3.​4.​2.​2 работать с несколькими сценами в игровой среде программирования | 1 |  |  |
| 9 | Персонажи | 3.​4.​2.​3 работать с несколькими персонажами в игровой среде программирования;3.​4.​2.​4 реализовать циклический алгоритм при создании игры в игровой среде программирования | 2 |  |  |
| 10 | Смена костюмов | 3.​4.​2.​4 реализовать циклический алгоритм при создании игры в игровой среде программирования | 1 |  |  |
| 11 | Моя игра. ПР №2 | 3.​4.​1.​1 строить алгоритмы, использующие повторение (цикл);3.​4.​2.​3 работать с несколькими персонажами в игровой среде программирования;3.​4.​2.​2 работать с несколькими сценами в игровой среде программирования;3.​4.​2.​4 реализовать циклический алгоритм при создании игры в игровой среде программирования | 3 |  |  |
| 12 | 3 четверть |  |  |  |
| 13 |  Раздел 3 -Робототехника. Проект (сквозные темы: "Искусство", "Выдающиеся личности") | Идея для проекта | 3.​1.​1.​1 использовать клавиши для смены регистра символов, раскладки клавиатуры, управления курсором;3.​2.​1.​2 соблюдать правила набора текста;3.​2.​1.​3 редактировать текст | 2 |  |  |
| 14 | Оформляем документ | 3.​2.​1.​4 форматировать шрифт и абзац | 1 |  |  |
| 15 | Иллюстрации в тексте | 3.​3.​1.​1 осуществлять поиск информации (фрагмента текста в документе);3.​2.​1.​5 вставлять изображения в текст и настраивать его обтекание | 2 |  |  |
| 16 | Движение руки робота | 3.​5.​3.​1 настраивать скорость изадавать количество оборотов среднего мотора | 2 |  |  |
| 17 | Блок Цикла | 3.​5.​2.​1 использовать цикл для организации движения робота | 1 |  |  |
| 18 | Создание "Робота-уборщика" ПР №3 | 3.​5.​3.​1 настраивать скорость изадавать количество оборотов среднего мотора;3.​5.​2.​1 использовать цикл для организации движения робота | 2 |  |  |
| 19 | 4 четверть |  |  |  |
| 20 | Раздел 4 – Презентации (сквозная тема "Вода – источник жизни") | Создание презентации | 3.​2.​3.​1 создавать простые презентации, содержащие текст и изображение;3.​1.​2.​1 использовать "горячие" клавиши в прикладных программах | 1 |  |  |
| 21 | Дизайн презентации | 3.​2.​3.​3 использовать готовый дизайн для оформления презентации | 1 |  |  |
| 22 | Анимация и переходы ПР №4 | 3.​2.​3.​2 использовать переходы между слайдами | 2 |  |  |
| 23 | Раздел 5 – Текст, графика и презентация (сквозная тема: "Культура отдыха. Праздники.") | Фотографии | 3.​2.​2.​1 использовать программы для обработки фотографий (яркость, контрастность, рамки) | 2 |  |  |
| 24 | Презентация проекта ПР №5 | 3.​2.​3.​1 создавать простые презентации, содержащие текст и изображение;3.​2.​3.​3 использовать готовый дизайн для оформления презентации;3.​2.​3.​2 использовать переходы между слайдами | 2 |  |  |

**Календарно-тематический план Предмет: Информационно-коммуникационные технологии**

**Класс:** 4

 Итого: 34 часов, в неделю 1 часов

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Разделы (сквозные темы) | Темы предмета | Цели обучения | Количество часов |  Сроки  | Примечание |
| 1 | 1 четверть |  |  |  |
| 2 | Раздел 1Программирование (сквозные темы: "Моя Родина – Казахстан", "Человеческие ценности") | Смена костюма персонажа | 4.​4.​1.​1 реализовать вложенный цикл | 1 |  |  |
| 3 | Переменные | 4.4.2.1 использовать переменные  | 1 |  |  |
| 4 | Сценарий своей игры | 4.​2.​1.​1 создавать простые таблицы в тексте | 1 |  |  |
| 5 | Логические операторы | 4.​4.​1.​2 использовать логические операторы | 1 |  |  |
| 6 | Операторы сравнения | 4.​4.​1.​3 использовать операторы сравнения | 2 |  |  |
| 7 | Своя игра ПР №1 | 4.​4.​2.​2 создавать игру по собственному сценарию | 2 |  |  |
| 8 | 2четверть |  |  |  |
| 9 | Раздел 2 -Робототехника. Лабиринты и кегль-ринг (сквозные темы "Культурное наследие", "Мир профессий") | Датчик цвета | 4.​5.​1.​1 использовать датчик цвета | 2 |  |  |
| 10 | Робот-светофор | 4.​5.​1.​1 использовать датчик цвета | 1 |  |  |
| 11 | Датчик ультразвука | 4.​5.​1.​2 использовать датчик ультразвука | 2 |  |  |
| 12 | Выход из лабиринта | 4.​5.​1.​2 использовать датчик ультразвука | 1 |  |  |
| 13 | Кегль-ринг ПР №2 | 4.​5.​1.​1использовать датчик цвета;4.​5.​1.​2 использовать датчик ультразвука | 2 |  |  |
| 14 | 3четверть |  |  |  |
| 15 | Раздел 3 - Создание видео(сквозная тема: "Природные явления") | Видеозапись | 4.​2.​4.​1 создавать видеоролики | 1 |  |  |
| 16 | Монтаж видео ПР №3 | 4.​2.​4.​1 создавать видеоролики | 2 |  |  |
| 17 | Раздел 4 - Презентации(сквозная тема: "Охрана окружающей среды") | Информация для презентации | 4.​2.​3.​1 выбирать макет для слайда;4.​3.​1.​1 осуществлять поиск информации (файлов и папок на компьютере;4.​3.​2.​1 использовать настройки браузера (создавать закладки, просматривать историю и загрузки) | 2 |  |  |
| 18 | Звуки в презентации | 4.​2.​4.​2 использовать фотографии, звуки и видео при создании презентации;4.​2.​3.​3 вставлять звук и видео в презентацию | 1 |  |  |
| 19 | Видео в презентации | 4.​3.​1.​1 осуществлять поиск информации (файлов и папок на компьютере;4.​2.​3.​2 настраивать анимацию объектов в презентации;4.​2.​4.​2 использовать фотографии, звуки и видео при создании презентации;4.​2.​3.​3 вставлять звук и видео в презентацию | 2 |  |  |
| 20 |  | Анимация в презентации ПР №4 | 4.​2.​3.​2 настраивать анимацию объектов в презентации;4.​2.​1.​2 вставлять в документ рисунки | 2 |  |  |
| 21 | 4 четверть |  |  |  |
| 22 | Раздел 5 - Компьютеры будущего (сквозные темы: "Путешествие в будущее", "Путешествие в Космос") | Передача данных в Интернет | 4.​3.​2.​2 получать и отправлять по электронной почте сообщения с прикрепленными файлами | 2 |  |  |
| 23 | Надежность паролей | 4.​3.​2.​1использовать настройки браузера (создавать закладки, просматривать историю и загрузки);4.​3.​2.​2 получать и отправлять по электронной почте сообщения с прикрепленными файлами;4.​1.​3.​1 выделять критерии надежного пароля | 2 |  |  |
| 24 | Компьютеры будущего | 4.​1.​1.​1 объяснять, что устаревание компьютерной и мобильной техники связано с научно-техническим прогрессом | 2 |  |  |
| 25 | Мини-проект "Компьютер будущего" ПР №5 | 4.​3.​1.​1 осуществлять поиск информации (файлов и папок на компьютере);4.​2.​4.​2 использовать фотографии, звуки и видео при создании презентации | 2 |  |  |

**Календарно-тематический план Предмет: Информатика**

**Класс:** 5

 Итого: 34 часов, в неделю 1 часов

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Раздел/ | Темы урока | Цели обучения | Количество часов |  Сроки  | Примечание |
| Сквозные темы |
| 1 | **Представление информации** |   |  | **7** |   |   |
| 2 |   | Информация вокруг нас | 5.2.1.1 – приводить примеры разных видов информации и представлять информацию в разных формах | 2 |   |   |
| 3 |   | Передача информации | 5.2.1.2 приводить примеры каналов связи, источников и приемников информации | 1 |   |   |
| 4 |   | Шифрование информации | 5.2.1.3 кодировать и декодировать текстовую информацию | 1 |   |   |
| 5 |   | Шифрование информации | 5.2.1.3 кодировать и декодировать текстовую информацию | 1 |   |   |
| 6 |   | Двоичное представление информации  | 5.2.1.4 пояснять, что вся информация для компьютера представляется в двоичном виде | 1 |   |   |
| 7 |   | Двоичное представление информации СОР № 1. | 5.2.1.4 пояснять, что вся информация для компьютера представляется в двоичном виде | 1 |   |   |
| 8 | **Компьютерная графика** |   |  | **9** |   |   |
| 9 |   | Создание и редактирование растровых изображений | 5.2.2.2 – создавать и редактировать растровые изображения | 2 |   |   |
| 10 |   | Обработка растровых изображений | 5.2.2.2 – создавать и редактировать растровые изображения | 1 |   |   |
| 11 |   | Создание векторных изображений | 5.2.2.3 создавать и редактировать векторные изображения | 2 |   |   |
| 12 |   | Работа с кривыми | 5.2.2.3 создавать и редактировать векторные изображения | 2 |   |   |
| 13 |   | Сравнение растровых и векторных изображений. СОР № 2. | 5.2.2.4 оценивать преимущества и недостатки растровой и векторной графики | 1 |   |   |
| 14 |   | Сравнение растровых и векторных изображений | 5.2.2.4 оценивать преимущества и недостатки растровой и векторной графики | 1 |   |   |
| 15 | **Робототехника**  |   |  | **6** |   |   |
| 16 |   | Виды роботов и области их применения | 5.3.4.1 формулировать определение робота;5.3.4.2 приводить примеры разновидностей роботов и области их применения; | 1 |   |   |
| 17 |   | История и перспективы робототехники | 5.3.4.3 приводить примеры технических достижений человечества в области робототехники | 1 |   |   |
| 18 |   | Гироскопический датчик | 5.3.4.4 объяснять принцип работы гироскопического датчика;5.3.3.1 создавать программы определения углового наклона робота; | 2 |   |   |
| 19 |   | Повороты | 5.3.3.2 создавать программы для поворота робота на заданные градусы; | 2 |   |   |
| 20 | **Соревнования роботов** |   |  | **4** |   |   |
| 21 |   | Движение робота по линии | 5.3.3.3 использовать датчик цвета для организации движения робота | 2 |   |   |
| 22 |   | СОР № 3. Робо-сумо. | 5.3.3.4 использовать датчик ультразвука для нахождения объекта;5.3.3.3 использовать датчик цвета для организации движения робота | 1 |   |   |
| 23 |   | Робо-сумо.  | 5.3.3.4 использовать датчик ультразвука для нахождения объекта;5.3.3.3 использовать датчик цвета для организации движения робота | 1 |   |   |
| 24 | **Компьютер и безопасность** |   |  | **8** |   |   |
| 25 |   | Цифровые носители информации | 5.1.1.1 характеризовать цифровые носители информации | 1 |   |   |
| 26 |   | Как не навредить себе при работе за компьютером | 5.4.1.1 – рассуждать о последствиях нарушения правил техники безопасности | 1 |   |   |
| 27 |   | Какие есть опасности при работе в Интернет | 5.4.2.1– рассуждать о незаконности копирования чужой работы  | 1 |   |   |
| 28 |   | Как защитить свои данные на компьютере | 5.4.2.2 – устанавливать пароль на документы;5.1.3.1– размещать, изменять, скачивать файлы общего доступа | 2 |   |   |
| 29 |   | СОР № 4. Мини-проект |   | 1 |   |   |
| 30 |   | Мини-проект | 5.4.2.2 – устанавливать пароль на документы; 5.1.3.1 – размещать, изменять, скачивать файлы общего доступа;5.2.2.1 эффективно организовывать документ для печати (устанавливать параметры страницы, выполнять предварительный просмотр и так далее) | 2 |   |   |

**Календарно-тематический план Предмет: Информатика**

**Класс:** 6

 Итого: 34 часов, в неделю 1 часов

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Раздел/ | Темы урока | Цели обучения | Количество часов |  Сроки  | Примечание |
| Сквозные темы |
| 1 | **Компьютерные системы и сети** |   |  | **8** |   |   |
| 2 |   | Что такое эргономика? | 6.4.1.1 формулировать и решать задачи эргономики (для максимального комфорта и эффективности);6.4.2.1 обсуждать проблемы Интернет-зависимости | 2 |   |   |
| 3 |   | История развития ВТ.  | 6.1.1.1 рассказывать об истории и перспективах развития вычислительной техники | 2 |   |   |
| 4 |   | Как работает компьютер?  | 6.1.1.2 объяснять взаимодействие основных устройств компьютера;6.1.2.1 называть основные функции операционной системы | 2 |   |   |
| 5 |   | Беспроводные сети  | 6.1.3.1 объяснять преимущества беспроводной связи | 1 |   |   |
| 6 |   | СОР № 1. Беспроводные сети  | 6.1.3.1 объяснять преимущества беспроводной связи | 1 |   |   |
| 7 | **3D - печать** |   |  | **8** |   |   |
| 8 |   | 3D - редактор | 6.3.1.1 приводить примеры применения 3D -моделей;6.3.1.2 описывать возможности 3D - редактора | 1 |   |   |
| 9 |   | Инструменты 3D - редактора | 6.3.1.3 использовать инструменты 3D - редактора для создания графических примитивов | 2 |   |   |
| 10 |   | Создание конуса, цилиндра и сферы | 6.3.1.4 создавать тела вращения и преобразовывать их | 2 |   |   |
| 11 |   | 3D - модели объектов | 6.3.1.5 создавать модели объектов в 3D - редакторе | 1 |   |   |
| 12 |   | 3D - модели объектов. СОР № 2 |   | 1 |   |   |
| 13 |   | 3D - печать | 6.3.1.5 экспортировать 3D -модель для печати;6.3.1.7 настраивать 3D - печать  | 1 |   |   |
| 14 | **Программирование на языке Python (пайтон)** |   |  | **10** |   |   |
| 15 |   | Знакомство с IDE (Integrated Developmend Environment) | 6.1.2.2 использовать возможности интерфейса IDE | 1 |   |   |
| 16 |   | Алфавит языка. Синтаксис. | 6.1.2.2 использовать возможности интерфейса IDE6.3.2.1 записывать линейные алгоритмы на языке Python | 1 |   |   |
| 17 |   | Правила записи арифметических выражений | 6.3.2.1 записывать линейные алгоритмы на языке Python | 1 |   |   |
| 18 |   | Типы данных | 6.3.3.1 классифицировать типы данных | 1 |   |   |
| 19 |   | Ввод и вывод чисел | 6.3.2.1 записывать линейные алгоритмы на языке Python | 1 |   |   |
| 20 |   | Программирование линейных алгоритмов | 6.3.2.1 записывать линейные алгоритмы на языке Python | 3 |   |   |
| 21 |   | Программирование линейных алгоритмов. СОР № 3 | 6.3.2.1 записывать линейные алгоритмы на языке Python | 1 |   |   |
| 22 |   | Программирование линейных алгоритмов | 6.3.2.1 записывать линейные алгоритмы на языке Python | 1 |   |   |
| 23 | **Работа с текстовым документом** |   |  | **8** |   |   |
| 24 |   | Сноски | 6.2.2.1 организовывать ссылки (гиперссылки, оглавления, названия, сноски) | 2 |   |   |
| 25 |   | Гиперссылки | 6.2.2.1 организовывать ссылки (гиперссылки, оглавления, названия, сноски);6.4.2.2 объяснять понятия «авторское право», «плагиат»;6.4.2.3 сопровождать информацию ссылками на автора | 1 |   |   |
| 26 |   | Оглавления  | 6.2.2.1 организовывать ссылки (гиперссылки, оглавления, названия, сноски) | 2 |   |   |
| 27 |   | Реферат (понятие авторского права) | 6.4.2.1 организовывать ссылки (гиперссылки, оглавления, названия, сноски);6.4.2.1 объяснять понятия «авторское право», «плагиат»;6.4.2.2 сопровождать информацию ссылками на автора | 1 |   |   |
| 28 |   | СОР№ 4. Реферат | 6.4.2.1 организовывать ссылки (гиперссылки, оглавления, названия, сноски);6.4.2.1 объяснять понятия «авторское право», «плагиат»;6.4.2.2 сопровождать информацию ссылками на автора | 1 |   |   |
| 29 |   | Реферат | 6.4.2.1 организовывать ссылки (гиперссылки, оглавления, названия, сноски);6.4.2.1 объяснять понятия «авторское право», «плагиат»;6.4.2.2 сопровождать информацию ссылками на автора | 1 |   |   |

**Календарно-тематический план Предмет: Информатика**

**Класс:** 7

 Итого: 34 часов, в неделю 1 часов

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Раздел  | Темы, содержание | Цели обучения |  |  |  |
| 1 | 1 четверть |  |  |  |
| 2 | Измерение информации и компьютерная память | Единицы измерения информации | 7.​2.​1.​1 осуществлять перевод из одних единиц измерения информации в другие | 2 |  |  |
| 3 | Компьютерная память | 7.​1.​1.​1 описывать назначение видов памяти компьютера (оперативные запоминающие устройства, постоянные запоминающие устройства, внешние запоминающие устройства, кеш-память) | 1 |  |  |
| 4 | Размеры файлов СОР | 7.​1.​2.​1 сравнивать размеры файлов разных форматов, хранящих одинаковую информацию;7.​1.​2.​2 создавать и распаковывать архивы различных форматов | 2 |  |  |
| 5 | Сети и безопасность | Компьютерные сети и их классификация | 7.​1.​3.​1 классифицировать компьютерные сети | 1 |  |  |
| 6 | Антивирусная безопасность | 7.​4.​2.​1 защищать компьютер от вредоносных программ | 1 |  |  |
| 7 | Пользовательский интерфейс СОР | 7.​4.​1.​1 оценивать эргономичность пользовательских интерфейсов | 1 |  |  |
| 8 | 2 четверть |  |  |  |
| 9 | Решение задач с помощью электронных таблиц | Таблицы в текстовом процессоре | 7.​2.​2.​1 форматировать элементы таблицы в текстовом процессоре | 1 |  |  |
| 10 | Форматирование элементов электронных таблиц | 7.​2.​2.​2 форматировать элементы электронной таблицы | 1 |  |  |
| 11 | Типы данных | 7.​2.​2.​5 использовать различные типы данных в электронной таблице;7.​2.​2.​6 создавать формулы для вычислений в электронной таблице | 2 |  |  |
| 12 | Условное форматирование | 7.​2.​2.​4 использовать условное форматирование в электронной таблице | 1 |  |  |
| 13 | Графическое представление табличных данных | 7.​2.​2.​3 создавать диаграммы в электронной таблице | 1 |  |  |
| 14 | Моделирование процессов в электронных таблицах СОР | 7.​2.​2.​2 форматировать элементы электронной таблицы;7.​2.​2.​5 использовать различные типы данных в электронной таблице7.​2.​2.​4 использовать условное форматирование в электронной таблице;7.​2.​2.​3 создавать диаграммы в электронной таблице | 2 |  |  |
| 15 | 3 четверть |  |  |  |
| 16 | Программирование алгоритмов на языке Python (пайтон) | Работа с файлами | 7.​3.​3.​1 осуществлять чтение и запись файла на языке программирования Python (пайтон) | 2 |  |  |
| 17 | Программирование алгоритмов ветвления | 7.​3.​2.​1 записывать разветвляющиеся алгоритмы на языке программирования Python (пайтон) | 2 |  |  |
| 18 | Программирование вложенных условий | 7.​3.​3.​2 использовать вложенные условия на языке программирования Python (пайтон) | 2 |  |  |
| 19 | Программирование составных условий | 7.​3.​3.​3 использовать составные условия на языке программирования Python (пайтон) | 2 |  |  |
| 20 | Организуем выбор СОР | 7.​3.​2.​1 записывать разветвляющиеся алгоритмы на языке программирования Python (пайтон) | 2 |  |  |
| 21 | 4 четверть |  |  |  |
| 22 | Практическое программирование | Постановка проблемы | 7.​3.​2.​1 записывать разветвляющиеся алгоритмы на языке программирования Python (пайтон) | 2 |  |  |
| 23 | Разработка алгоритма | 7.​3.​2.​1 записывать разветвляющиеся алгоритмы на языке программирования Python (пайтон) | 2 |  |  |
| 24 | Программирование алгоритма | 7.​3.​2.​1 записывать разветвляющиеся алгоритмы на языке программирования Python (пайтон) | 2 |  |  |
| 25 | Тестирование программы СОР | 7.​3.​2.​1 записывать разветвляющиеся алгоритмы на языке программирования Python (пайтон) | 2 |  |  |

**Календарно-тематический план Предмет: Информатика**

**Класс:** 8

 Итого: 34 часов, в неделю 1 часов

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Разделы долгосрочного плана | Темы, содержание | Цели обучения | Количество часов |  Сроки  | Примечание |
| 1 | 1 четверть |  |  |  |
| 2 | Технические характеристики компьютера и сетей | Измерение информации | 8.​2.​1.​1 применять алфавитный подход при определении количества информации | 2 |  |  |
| 3 | Процессор и его характеристики | 8.​1.​1.​1 объяснять на элементарном уровне функции процессора и его основные характеристики | 1 |  |  |
| 4 | Компьютерные сети  | 8.​1.​3.​1 определять пропускную способность сети | 2 |  |  |
| 5 | Здоровье и безопасность | Негативные аспекты использования компьютера | 8.​4.​1.​1 приводить примеры влияния различных электронных устройств на организм человека и эффективно 6использовать методы защиты | 1 |  |  |
| 6 | Безопасность в сети СОР | 8.​4.​2.​1 соблюдать правила обеспечения безопасности пользователя в сети (мошенничество и агрессия в интернете) | 2 |  |  |
| 7 | 2 четверть |  |  |  |
| 8 | Обработка информации в электронных таблицах | Статистические данные | 8.​2.​2.​2 использовать абсолютную и относительную ссылки;8.​2.​2.​1 использовать различные форматы данных для решения задач в электронных таблицах | 2 |  |  |
| 9 | Встроенные функции | 8.​2.​2.​3 использовать встроенные функции для решения задач с применением электронных таблиц | 1 |  |  |
| 10 | Анализ данных на основе имеющейся информации  | 8.​2.​2.​3 использовать встроенные функции для решения задач с применением электронных таблиц | 2 |  |  |
| 11 | Решение прикладных задач СОР | 8.​2.​2.​3 использовать встроенные функции для решения задач с применением электронных таблиц;8.​2.​2.​1 использовать различные форматы данных для решения задач в электронных таблицах;8.​2.​2.​4 строить графики функций, заданных в таблице | 3 |  |  |
| 12 | 3 четверть |  |  |  |
| 13 | Программирование алгоритмов на языке программирования Python (пайтон) | Цикл while (уайл) | 8.​3.​3.​1 использовать оператор цикла while (уайл) | 2 |  |  |
| 14 | Цикл for (фор) | 8.​3.​3.​2 использовать оператор цикла for (фор) | 1 |  |  |
| 15 | Управление циклом: continue (континю), СОР | 8.​3.​3.​3 использовать инструкции управления циклом (continue (континю), break (брик), else (элс)) | 2 |  |  |
| 16 | Управление циклом: break (брик), | 8.​3.​3.​3 использовать инструкции управления циклом (continue (континю), break (брик), else (элс)) | 2 |  |  |
| 17 | Управление циклом: else (элс) | 8.​3.​3.​3 использовать инструкции управления циклом (continue (континю), break (брик), else (элс)) | 1 |  |  |
| 18 | Трассировка алгоритма СОР | 8.​3.​2.​1 осуществлять трассировку алгоритма | 2 |  |  |
| 19 | 4 четверть |  |  |  |
| 20 | Практическое программирование | Постановка проблемы | 8.​3.​1.​1 создавать модели задач на языке программирования Python (пайтон) | 1 |  |  |
| 21 | Разработка алгоритма | 8.​3.​1.​1 создавать модели задач на языке программирования Python (пайтон);8.​3.​2.​1 осуществлять трассировку алгоритма | 2 |  |  |
| 22 | Программирование алгоритма | 8.​3.​1.​1 создавать модели задач на языке программирования Python (пайтон);8.​3.​2.​1 осуществлять трассировку алгоритма | 3 |  |  |
| 23 | Тестирование программы СОР | 8.​3.​1.​1 создавать модели задач на языке программирования Python (пайтон)8.​3.​2.​1 осуществлять трассировку алгоритма | 2 |  |  |

**Календарно-тематический план Предмет: Информатика**

**Класс:** 9

 Итого: 34 часов, в неделю 1 часов

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Раздел/ | Темы урока | Цели обучения | Количество часов |  Сроки  | Примечание |
| Сквозные темы |
| 1 | Работа с информацией |   |  | **8** |   |   |
| 2 |   | Свойства информации | 9.2.1.1 определять свойства информации (актуальность, точность, достоверность, ценность);9.4.1.1 критически оценивать риски, связанные с продолжительным использованием компьютеров | 1 |   |   |
| 3 |   | Совместная работа с документами | 9.1.3.1 осуществлять совместную работу с документами с использованием облачных технологий | 1 |   |   |
| 4 |   | Сетевой этикет (СОР1) | 9.4.2.1 рассуждать о последствиях нарушения этических и правовых норм в сети | 1 |   |   |
| 5 | Выбираем компьютер  |   |   |   |   |   |
| 6 |   | Конфигурация компьютера  | 9.1.1.1 выбирать конфигурацию компьютера в зависимости от его назначения | 1 |   |   |
| 7 |   | Выбор программного обеспечения | 9.1.2.1 выбирать программное обеспечение в зависимости от потребности пользователя | 1 |   |   |
| 8 |   | Выбор программного обеспечения  | 9.1.2.1 выбирать программное обеспечение в зависимости от потребности пользователя | 1 |   |   |
| 9 |   | Выбор программного обеспечения (СОР2) |   | 1 |   |   |
| 10 |   | «Расчет стоимости компьютера» СОЧ | 9.1.1.1 выбирать конфигурацию компьютера в зависимости от его назначения;9.1.2.1 выбирать программное обеспечение в зависимости от потребности пользователя;9.3.1.1 разрабатывать и исследовать модели процессов (физических, биологических, экономических) в электронных таблицах | 1 |   |   |
| 11 | Базы данных  |   |  | **8** |   |   |
| 12 |   | Базы данных | 9.2.2.1 объяснять термины «базы данных, запись, поле» | 1 |   |   |
| 13 |   | Создание базы данных в электронных таблицах | 9.2.2.2 создавать базу данных в электронной таблице | 1 |   |   |
| 14 |   | Методы поиска информации | 9.2.2.3 осуществлять поиск, сортировку и фильтрацию данных | 1 |   |   |
| 15 |   | Сортировка и фильтрация данных | 9.2.2.3 осуществлять поиск, сортировку и фильтрацию данных | 1 |   |   |
| 16 |   | Сортировка и фильтрация данных (СОР3) | 9.2.2.3 осуществлять поиск, сортировку и фильтрацию данных | 1 |   |   |
| 17 |   | Сортировка и фильтрация данных | 9.2.2.3 осуществлять поиск, сортировку и фильтрацию данных | 1 |   |   |
| 18 |   | Работа с базой данных  |   | 1 |   |   |
| 19 |   | Работа с базой данных СОЧ | 9.2.2.2 создавать базу данных в электронной таблице;9.2.2.3 осуществлять поиск, сортировку и фильтрацию данных | 1 |   |   |
| 20 | Программирование алгоритмов на языке программирования Python (пайтон) |   |  | **10** |   |   |
| 21 |   | Одномерный массив | 9.3.3.1 создавать программы на языке программирования Python (пайтон) с использованием одномерных массивов  | 1 |   |   |
| 22 |   | Одномерный массив | 9.3.3.1 создавать программы на языке программирования Python (пайтон) с использованием одномерных массивов  | 1 |   |   |
| 23 |   | Поиск элемента с заданными свойствами | 9.3.3.1 создавать программы на языке программирования Python (пайтон) с использованием одномерных массивов | 1 |   |   |
| 24 |   | Перестановка элементов | 9.3.3.1 создавать программы на языке программирования Python (пайтон) с использованием одномерных массивов | 1 |   |   |
| 25 |   | Сортировка (СОР4) | 9.3.2.1 применять алгоритмы сортировки;9.3.3.1 создавать программы на языке программирования Python (пайтон) с использованием одномерных массивов; | 1 |   |   |
| 26 |   | Двумерный массив  | 9.3.3.2 создавать программы на языке программирования Python (пайтон) с использованием двумерных массивов | 1 |   |   |
| 27 |   | Сортировка | 9.3.2.1 применять алгоритмы сортировки;9.3.3.1 создавать программы на языке программирования Python (пайтон) с использованием одномерных массивов;9.3.3.2 создавать программы на языке программирования Python (пайтон)с использованием двумерных массивов | 1 |   |   |
| 28 |   | Удаление и вставка элемента(СОР5) | 9.3.3.1 создавать программы на языке программирования Python (пайтон) с использованием одномерных массивов;9.3.3.2 создавать программы на языке программирования Python (пайтон) с использованием двумерных массивов | 1 |   |   |
| 29 |   | Удаление и вставка элемента СОЧ |   | 1 |   |   |
| 30 |   | Удаление и вставка элемента (СОР5) | 9.3.3.1 создавать программы на языке программирования Python (пайтон) с использованием одномерных массивов;9.3.3.2 создавать программы на языке программирования Python (пайтон) с использованием двумерных массивов | 1 |   |   |
| 31 | Создание 2D игры на языке программирования Python (пайтон) |   |  | **8** |   |   |
| 32 |   | Библиотека PyGame (пайгейм) | 9.3.3.3 подключать библитотеку PyGame (пайгейм);9.3.3.4 использовать готовые модули библиотеки PyGame (пайгейм) для создания окна для игры  | 1 |   |   |
| 33 |   | Задний фон и персонажи игры  | 9.3.3.5 создавать задний фон игры 9.3.3.6 загружать готовые персонажи для игры  | 1 |   |   |
| 34 |   | Анимирование персонажей | 9.3.3.7 программировать движение персонажа 9.3.3.8 управлять персонажами с клавиатуры | 1 |   |   |
| 35 |   | Анимирование персонажей | 9.3.3.7 программировать движение персонажа 9.3.3.8 управлять персонажами с клавиатуры | 1 |   |   |
| 36 |   | Программирование условий  | 9.3.3.9 разрабатывать игру по готовому сценарию9.3.3.10 реализовать алгоритм подсчета результатов игры | 1 |   |   |
| 37 |   | Программирование условий (СОР6)  | 9.3.3.9 разрабатывать игру по готовому сценарию9.3.3.10 реализовать алгоритм подсчета результатов игры | 1 |   |   |
| 38 |   | Программирование условий СОЧ |   | 1 |   |   |
| 39 |   | Программирование условий  | 9.3.3.9 разрабатывать игру по готовому сценарию9.3.3.10 реализовать алгоритм подсчета результатов игры | 1 |   |   |

**Календарно-тематический план Предмет: Информатика (ЕМН)**

**Класс:** 10

 Итого: 68 часов, в неделю 2 часов

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Раздел/ | Темы урока | Цели обучения | Количество часов |  Сроки  | Примечание |
| Сквозные темы |
| 1 | 10.1А Компьютерные сети и информационная безопасность |   |  | **6** |   |   |
| 2 |   | Принципы работы компьютерных сетей | 10.6.1.1 описывать назначение компонентов сети (узлы, маршрутизаторы, коммутаторы);10.6.1.2 объяснять назначение и представление IP-адреса;10.6.1.3 объяснять назначение системы доменных имён (DNS (ди эн эс));10.6.1.4 объяснять назначение частной виртуальной сети | 1 |   |   |
| 3 |   | Принципы работы компьютерных сетей | 10.6.1.1 описывать назначение компонентов сети (узлы, маршрутизаторы, коммутаторы);10.6.1.2 объяснять назначение и представление IP-адреса;10.6.1.3 объяснять назначение системы доменных имён (DNS (ди эн эс));10.6.1.4 объяснять назначение частной виртуальной сети | 1 |   |   |
| 4 |   | Информационная безопасность | 10.6.2.1 объяснять значения терминов «информационная безопасность», «конфиденциальность», «целостность» и «доступность» | 1 |   |   |
| 5 |   | Методы защиты информации  | 10.6.2.2 Оценивать необходимость шифрования данных | 1 |   |   |
| 6 |   | Методы идентификации личности  | 10.6.2.3 объяснять использование мер безопасности данных пользователя: пароли, учетные записи, аутентификация, биометрическая аутентификация | 1 |   |   |
| 7 |   | Методы идентификации личности (СОР1) | 10.6.2.3 объяснять использование мер безопасности данных пользователя: пароли, учетные записи, аутентификация, биометрическая аутентификация | 1 |   |   |
| 8 | 10.1В Представление данных |   |   | 10 |   |   |
| 9 |   | Перевод чисел из одной системы счисления в другую | 10.2.1.1 переводить целые числа из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную, шестнадцатеричную и обратно | 1 |   |   |
| 10 |   | Перевод чисел из одной системы счисления в другую | 10.2.1.1 переводить целые числа из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную, шестнадцатеричную и обратно | 1 |   |   |
| 11 |   | Логические операции (дизъюнкция, конъюнкция, инверсия) | 10.2.2.1 использовать логические операции (дизъюнкция, конъюнкция, инверсия) | 1 |   |   |
| 12 |   | Построение таблиц истинности | 10.2.2.2 строить таблицы истинности для заданного логического выражения  | 1 |   |   |
| 13 |   | Логические элементы компьютера (СОР2) | 10.2.2.3 объяснять назначение основных логических элементов: конъюнктор, дизъюнктор, инвертор  | 1 |   |   |
| 14 |   | Логические элементы компьютера  | 10.2.2.3 объяснять назначение основных логических элементов: конъюнктор, дизъюнктор, инвертор  | 1 |   |   |
| 15 |   | Логические основы компьютера | 10.2.2.4 преобразовать логические выражения в логические схемы и наоборот;10.1.1.1 описывать функции УУ, АЛУ и регистров памяти как отдельных частей процессора | 1 |   |   |
| 16 |   | СОЧ (1 четверть) |   | 1 |   |   |
| 17 |   | Принципы кодирования текстовой информации | 10.2.3.1 сравнивать таблицы кодировки символов Unicode (юникод) и ASCII (аск(и)и́). | 1 |   |   |
| 18 |   | Принципы кодирования текстовой информации | 10.2.3.1 сравнивать таблицы кодировки символов Unicode (юникод) и ASCII (аск(и)и́). | 1 |   |   |
| 19 | 10.2А Алгоритмизация и программирование |   |  | **16** |   |   |
| 20 |   | Работа с файлами | 10.5.1.3 использовать файлы для чтения и записи информации | 1 |   |   |
| 21 |   | Работа с файлами | 10.5.1.3 использовать файлы для чтения и записи информации | 1 |   |   |
| 22 |   | Работа со строками | 10.5.1.2 использовать процедуры и функции для обработки строк | 1 |   |   |
| 23 |   | Работа со строками | 10.5.1.2 использовать процедуры и функции для обработки строк | 1 |   |   |
| 24 |   | Пользовательские функции и процедуры | 10.5.1.1 писать код на языке программирования, используя функции и процедуры | 1 |   |   |
| 25 |   | Пользовательские функции и процедуры | 10.5.1.1 писать код на языке программирования, используя функции и процедуры | 1 |   |   |
| 26 |   | Пользовательские функции и процедуры | 10.5.1.1 писать код на языке программирования, используя функции и процедуры | 1 |   |   |
| 27 |   | Пользовательские функции и процедуры | 10.5.1.1 писать код на языке программирования, используя функции и процедуры | 1 |   |   |
| 28 |   | Пользовательские функции и процедуры | 10.5.1.1 писать код на языке программирования, используя функции и процедуры | 1 |   |   |
| 29 |   | Методы сортировки (СОР3) | 10.5.1.4 реализовывать алгоритмы сортировки для решения практических задач | 1 |   |   |
| 30 |   | Методы сортировки | 10.5.1.4 реализовывать алгоритмы сортировки для решения практических задач | 1 |   |   |
| 31 |   | Методы сортировки | 10.5.1.4 реализовывать алгоритмы сортировки для решения практических задач | 1 |   |   |
| 32 |   | Алгоритмы на графах | 10.5.1.5 реализовывать алгоритмы поиска на графах для решения практических задач | 1 |   |   |
| 33 |   | СОЧ (2 четверть) |   | 1 |   |   |
| 34 |   | Алгоритмы на графах | 10.5.1.5 реализовывать алгоритмы поиска на графах для решения практических задач | 1 |   |   |
| 35 |   | Алгоритмы на графах | 10.5.1.5 реализовывать алгоритмы поиска на графах для решения практических задач | 1 |   |   |
| 36 | 10.3А Веб-проектирование |   |  | **20** |   |   |
| 37 |   | Способы разработки веб-сайтов. HTML (аш ти эм эл) | 10.4.2.1 использовать HTML (аш ти эм эл)-теги при разработке web-страниц | 1 |   |   |
| 38 |   | Способы разработки веб-сайтов. HTML (аш ти эм эл) | 10.4.2.1 использовать HTML (аш ти эм эл)-теги при разработке web-страниц | 1 |   |   |
| 39 |   | Форматирование текста (шрифт, абзац, списки) | 10.4.2.1 использовать HTML (аш ти эм эл)-теги при разработке web-страниц | 1 |   |   |
| 40 |   | Форматирование текста (шрифт, абзац, списки) | 10.4.2.1 использовать HTML (аш ти эм эл)-теги при разработке web-страниц | 1 |   |   |
| 41 |   | Форматирование текста (шрифт, абзац, списки) | 10.4.2.1 использовать HTML (аш ти эм эл)-теги при разработке web-страниц | 1 |   |   |
| 42 |   | Форматирование текста (шрифт, абзац, списки) | 10.4.2.1 использовать HTML (аш ти эм эл)-теги при разработке web-страниц | 1 |   |   |
| 43 |   | Таблицы | 10.4.2.1 использовать HTML (аш ти эм эл)-теги при разработке web-страниц | 1 |   |   |
| 44 |   | Таблицы | 10.4.2.1 использовать HTML (аш ти эм эл)-теги при разработке web-страниц | 1 |   |   |
| 45 |   | Таблицы | 10.4.2.1 использовать HTML (аш ти эм эл)-теги при разработке web-страниц | 1 |   |   |
| 46 |   | Таблицы (СОР4) | 10.4.2.1 использовать HTML (аш ти эм эл)-теги при разработке web-страниц | 1 |   |   |
| 47 |   | CSS (си эс эс) | 10.4.2.2 использовать CSS (си эс эс) при разработке web-страниц | 1 |   |   |
| 48 |   | CSS (си эс эс) | 10.4.2.2 использовать CSS (си эс эс) при разработке web-страниц | 1 |   |   |
| 49 |   | Внедрение мультимедиа | 10.4.2.4 применять HTML(аш ти эм эл)-теги для вставки мультимедиа объектов на web-страницу | 1 |   |   |
| 50 |   | Внедрение мультимедиа | 10.4.2.4 применять HTML(аш ти эм эл)-теги для вставки мультимедиа объектов на web-страницу | 1 |   |   |
| 51 |   | Использование скриптов | 10.4.2.3 использовать готовые скрипты при разработке web-страниц  | 1 |   |   |
| 52 |   | Использование скриптов | 10.4.2.3 использовать готовые скрипты при разработке web-страниц  | 1 |   |   |
| 53 |   | Использование скриптов | 10.4.2.3 использовать готовые скрипты при разработке web-страниц  | 1 |   |   |
| 54 |   | СОЧ (3 четверть) |   | 1 |   |   |
| 55 |   | Внедрение мультимедиа | 10.4.2.4 применять HTML(аш ти эм эл)-теги для вставки мультимедиа объектов на web-страницу | 1 |   |   |
| 56 |   | Внедрение мультимедиа | 10.4.2.4 применять HTML(аш ти эм эл)-теги для вставки мультимедиа объектов на web-страницу | 1 |   |   |
| 57 | 10.4А Информационные системы |   |  | **16** |   |   |
| 58 |   | Bigdata (бигдейта) | 10.3.1.4 оценивать положительные и отрицательные стороны использования Bigdata (бигдейта) | 1 |   |   |
| 59 |   | Основные понятия баз данных | 10.3.1.1 объяснять понятие «реляционная база данных»;10.3.1.2 формулировать определения терминов: поле, запись, индекс | 1 |   |   |
| 60 |   | Первичный ключ в базе данных | 10.3.1.3 определять первичный ключ в базе данных | 1 |   |   |
| 61 |   | Разработка базы данных | 10.3.2.1 определять типы данных в базе данных (SQL (эс кю эль));10.3.2.2 создавать однотабличную базу данных (SQL (эс кю эль));10.3.2.3 создавать многотабличную базу данных (SQL (эс кю эль)) | 1 |   |   |
| 62 |   | Разработка базы данных | 10.3.2.1 определять типы данных в базе данных (SQL (эс кю эль));10.3.2.2 создавать однотабличную базу данных (SQL (эс кю эль));10.3.2.3 создавать многотабличную базу данных (SQL (эс кю эль)) | 1 |   |   |
| 63 |   | Разработка базы данных | 10.3.2.1 определять типы данных в базе данных (SQL (эс кю эль));10.3.2.2 создавать однотабличную базу данных (SQL (эс кю эль));10.3.2.3 создавать многотабличную базу данных (SQL (эс кю эль)) | 1 |   |   |
| 64 |   | Формы | 10.3.2.4 создавать форму для ввода данных (SQL (эс кю эль)); | 1 |   |   |
| 65 |   | Формы | 10.3.2.4 создавать форму для ввода данных (SQL (эс кю эль)); | 1 |   |   |
| 66 |   | Запросы | 10.3.3.1 создавать запросы, используя извлеченные данные (SQL (эс кю эль)) | 1 |   |   |
| 67 |   | Запросы  | 10.3.3.1 создавать запросы, используя извлеченные данные (SQL (эс кю эль)) | 1 |   |   |
| 68 |   | Отчеты (СОР5) | 10.3.2.5 создавать отчеты, используя извлеченные данные (SQL (эс кю эль)) | 1 |   |   |
| 69 |   | Отчеты | 10.3.2.5 создавать отчеты, используя извлеченные данные (SQL (эс кю эль)) | 1 |   |   |
| 70 |   | Связь web-страницы с базой данных | 10.​3.​3.​2 устанавливать связь web-страницы с базой данных | 1 |   |   |
| 71 |   | СОЧ (4 четверть) |   | 1 |   |   |
| 72 |   | Связь web-страницы с базой данных | 10.​3.​3.​2 устанавливать связь web-страницы с базой данных | 1 |   |   |
| 73 |   | Связь web-страницы с базой данных | 10.​3.​3.​2 устанавливать связь web-страницы с базой данных | 1 |   |   |

**Календарно-тематический план Предмет: Информатика (ОГН)**

**Класс:** 10

 Итого: 34 часов, в неделю 1 часов

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Раздел/ | Темы урока | Цели обучения | Количество часов |  Сроки  | Примечание |
| Сквозные темы |
| 2 | **1 четверть** |   |   |   |
| 3 | **10.1A Информационная безопасность** |   |   |   |
| 4 |   | Информационная безопасность | 10.1.2.1 объяснять значения терминов «информационная безопасность», «конфиденциальность» и «целостность» данных | 1 |   |   |
| 5 |   | Методы защиты информации | 10.1.2.2 описывать меры безопасности, включая понятия: резервное копирование и шифрование данных | 1 |   |   |
| 6 |   | Методы идентификации личности СОР | 10.1.2.3 аргументировать использование разных методов идентификации личности | 1 |   |   |
| 7 | **10.1B Создание видео контента** |   |   |   |
| 8 |   | Программы для работы с видео | 10.2.2.3 сравнивать возможности программ для работы с видео  | 1 |   |   |
| 9 |   | Правила видеомонтажа | 10.2.2.1 соблюдать основные принципы видеосъемки и видеомонтажа | 1 |   |   |
| 10 |   | Монтаж видео | 10.2.2.2 монтировать видеоклипы по собственному сценарию, вставляя звуки, изображения, добавляя эффекты, переходы и текст | 1 |   |   |
| 11 |   | Разработка и защита проекта СОР | 10.2.2.1 соблюдать основные принципы видеосъемки и видеомонтажа; | 2 |   |   |
| 12 |   | 10.2.2.2 монтировать видеоклипы по собственному сценарию, вставляя звуки, изображения, добавляя эффекты, переходы и текст |   |   |
| 13 | **2 четверть** |   |   |   |
| 14 | **10.2A Теория дизайна** |   |   |   |
| 15 |   | Дизайн в нашей жизни | 10.2.1.1 объяснять понятия «дизайн», «применимость»;  | 1 |   |   |
| 16 |   | 10.2.1.2 классифицировать визуальный дизайн по видам |   |   |
| 17 |   | Принципы «хорошего дизайна» | 10.2.1.3 объяснять, как принципы восприятия информации реализуются в проекте;  | 2 |   |   |
| 18 |   | 10.2.1.4 реализовывать принципы «хорошего дизайна» (удобство, простота) |   |   |
| 19 |   | Графика для веб-страницы | 10.2.1.5 объяснять разницу между форматами графических файлов;  | 1 |   |   |
| 20 |   | 10.2.1.6 объяснять необходимость конвертации графических файлов |   |   |
| 21 |   | Разработка дизайна сайта СОР | 10.2.1.7 разрабатывать дизайн-макет сайта средствами графического редактора с учетом особенностей веб-эргономики | 3 |   |   |
| 22 |   | Разработка дизайна сайта | 10.2.1.7 разрабатывать дизайн-макет сайта средствами графического редактора с учетом особенностей веб-эргономики | 1 |   |   |
| 23 | **3 четверть** |   |   |   |
| 24 | **10.3А Веб-проектирование**  |   |   |   |
| 25 |   | Карта сайта | 10.​2.​1.​7 разрабатывать дизайн-макет сайта средствами графического редактора с учетом особенностей веб-эргономики | 1 |   |   |
| 26 |   |  Главная страница сайта | 10.​2.​3.​1 создавать веб-сайт, используя конструктор сайтов | 2 |   |   |
| 27 |   | Контент | 10.​2.​3.​1 создавать веб-сайт, используя конструктор сайтов | 2 |   |   |
| 28 |   | Мультимедиа на веб-странице | 10.​2.​3.​2 размещать мультимедиа на веб-странице (звук и видео) | 2 |   |   |
| 29 |   | Публикация сайта СОР | 10.​2.​3.​4 использовать файловый обменник для публикации и распространения результатов проекта | 2 |   |   |
| 30 |   | Продвижение сайта | 10.​2.​3.​3 описывать методы продвижения сайта | 1 |   |   |
| 31 | **4 четверть** |   |   |   |
| 32 | **10.4А Искусственный интеллект и технология Blockchain (блокчейн)** |   |   |   |
| 33 |   | Принципы машинного  | 10.​3.​1.​1 объяснять принципы машинного обучения, нейронных сетей (нейронов и синапсов) | 2 |   |   |
| 34 |   | Обучения |   |   |
| 35 |   | Принципы организации  | 10.​3.​1.​1 объяснять принципы машинного обучения, нейронных сетей (нейронов и синапсов) | 2 |   |   |
| 36 |   | и работы нейронных сетей |   |   |
| 37 |   | Сферы применения искусственного интеллекта | 10.​3.​1.​2 описывать сферы применения искусственного интеллекта в промышленности, образовании, игровой индустрии, обществе | 1 |   |   |
| 38 |    | Технология Blockchain(блокчейн) | 10.​3.​1.​3 объяснять назначение и принцип работы технологии Blockchain (блокчейн) | 1 |   |   |
|   |   |
| 39 |    | Технология Blockchain(блокчейн) СОР | 10.​3.​1.​3 объяснять назначение и принцип работы технологии Blockchain (блокчейн) | 2 |   |   |
|   |   |

**Календарно-тематический план Предмет: Информатика (ЕМН)**

**Класс:** 11

 Итого: 68 часов, в неделю 2 часов

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Раздел/ | Темы урока | Цели обучения | Количество часов |  Сроки  | Примечание |
| Сквозные темы |
| 1 | **11.1А Искусственный интеллект**  |   |  | **18** |   |   |
| 2 |   | Искусственный интеллект (понятие, направление развития, задачи, области применения) | 11.3.4.2 описывать сферы применения искусственного интеллекта в промышленности, образовании, игровой индустрии, обществе | 2 |   |   |
| 3 |   | Искусственный интеллект (принципы машинного обучения) | 11.3.4.1 объяснять принципы машинного обучения, нейронных сетей (нейронов и синапсов); | 2 |   |   |
| 4 |   | Искусственный интеллект (нейронные сети, классификация нейронных сетей) | 11.3.4.1 объяснять принципы машинного обучения, нейронных сетей (нейронов и синапсов); | 2 |   |   |
| 5 |   | Проектирование искусственного интеллекта (создание модели простейшего нейрона на базе Excel) | 11.3.4.3 проектировать нейронную сеть в электронных таблицах/программах математического моделирования по готовому алгоритму;11.3.4.4 описывать области применения метода «обучение с учителем» при разработке искусственного интеллекта11.3.4.4 описывать области применения метода «обучение с учителем» при разработке искусственного интеллекта | 2 |   |   |
| 6 |   | СОР № 1. Проектирование искусственного интеллекта (Алгоритм обучения нейросети) | 11.3.4.4 описывать области применения метода «обучение с учителем» при разработке искусственного интеллекта | 2 |   |   |
| 7 |   | Проектирование искусственного интеллекта (обучение нейросети - нейросимулятор 5.0) | 11.3.4.3 проектировать нейронную сеть в электронных таблицах/программах математического моделирования по готовому алгоритму;11.3.4.4 описывать области применения метода «обучение с учителем» при разработке искусственного интеллекта | 5 |   |   |
| 8 |   | СОЧ 1 |   | 1 |   |   |
| 9 |   | Проектирование искусственного интеллекта (обучение нейросети - нейросимулятор 5.0) | 11.3.4.3 проектировать нейронную сеть в электронных таблицах/программах математического моделирования по готовому алгоритму;11.3.4.4 описывать области применения метода «обучение с учителем» при разработке искусственного интеллекта | 2 |   |   |
| 10 | 11.2А 3D - моделирование |   |   | **7** |   |   |
| 11 |   | Виртуальная и дополненная реальности | 11.4.1.1 объяснять назначение виртуальной и дополненной реальностей; | 1 |   |   |
| 12 |   | Человек в виртуальной реальности | 11.4.1.2 рассуждать о влиянии виртуальной и дополненной реальностей на психическое и физическое здоровье человека | 1 |   |   |
| 13 |   | 3D-панорама и виртуальный тур | 11.4.1.3 создавать 3D-панораму (виртуальный тур) с видом от первого лица | 2 |   |   |
| 14 |   | Разработка 3D-панорамы (виртуального тура) | 11.4.1.3 создавать 3D-панораму (виртуальный тур) с видом от первого лица | 2 |   |   |
| 15 |   | Разработка 3D-панорамы (виртуального тура). СОР 2 | 11.4.1.3 создавать 3D-панораму (виртуальный тур) с видом от первого лица | 1 |   |   |
| 16 | 11.2В Аппаратное обеспечение |   |   | 7 |   |   |
| 17 |   | Виртуальные машины | 11.1.2.1 описывать назначение виртуальных машин | 2 |   |   |
| 18 |   | Характеристики мобильных устройств | 11.1.1.1 сравнивать характеристики основных составляющих мобильных устройств: планшеты, телефоны;11.1.2.2 приводить примеры, описывающие закономерности развития аппаратного и программного обеспечения | 2 |   |   |
| 19 |   | СОЧ 2 |   | 1 |   |   |
| 20 |   | Характеристики мобильных устройств | 11.1.1.1 сравнивать характеристики основных составляющих мобильных устройств: планшеты, телефоны;11.1.2.2 приводить примеры, описывающие закономерности развития аппаратного и программного обеспечения | 2 |   |   |
| 21 | 11.3А Интернет вещей |   |  | **13** |   |   |
| 22 |   | Что такое «интернет вещей» | 11.3.4.8 описывать принципы работы «интернета вещей»;11.3.4.9 рассуждать о перспективах «интернета вещей» | 1 |   |   |
| 23 |   | Создание мобильного приложения (конструктор, требования к интерфейсу, создание, установка, разработка) | 11.5.2.1 создавать дружественный интерфейс мобильного приложения в конструкторе;11.5.2.2 разрабатывать мобильное приложение, используя блоки кода с условиями и циклами; 11.5.2.3 объяснить, как устанавливать разработанное мобильное приложение | 8 |   |   |
| 24 |   | Умный дом | 11.5.2.4 организовывать передачу данных с датчиков умного дома; 11.5.2.5 разрабатывать программу для вывода данных, полученных с датчиков умного дома | 2 |   |   |
| 25 |   | Разработка проекта умного дома | 11.5.2.6 разрабатывать программу для управления устройством умного дома | 1 |   |   |
| 26 |   | СОР 3. Разработка проекта умного дома | 11.5.2.6 разрабатывать программу для управления устройством умного дома | 1 |   |   |
| 27 | 11.3В IT Startup (ай-ти стартап) |   |   | 7 |   |   |
| 28 |   | Как запустить свой Startup (стартап) | 11.5.3.1 описывать понятие Startup (стартап);11.5.3.2 описывать принципы работы Crowdfunding (краудфандинг) платформ;  | 1 |   |   |
| 29 |   | Продвижение проекта СОР 4 | 11.5.3.3 описывать пути продвижения и реализация продукта | 2 |   |   |
| 30 |   | IT Startup (ай-ти стартап) и реклама.  | 11.5.3.4 создавать маркетинговую рекламу (инфографика, видео) | 1 |   |   |
| 31 |   | СОЧ 3 |   | 1 |   |   |
| 32 |   | IT Startup (ай-ти стартап) и реклама | 11.5.3.4 создавать маркетинговую рекламу (инфографика, видео) | 2 |   |   |
| 33 | 11.4А Цифровая грамотность  |   |  | **16** |   |   |
| 34 |   | Цифровизация в Казахстане | 11.3.4.6 анализировать современные тенденции процесса цифровизации в Казахстане  | 1 |   |   |
| 35 |   | Технология Blockchain (блокчейн) | 11.3.4.5 объяснять назначение и принцип работы технологии Blockchain (блокчейн) | 1 |   |   |
| 36 |   | Правовая защита информации  | 11.6.2.1 обосновывать необходимость защиты информации и интеллектуальной собственности (законы об авторском праве, об информации, об электронном документе и электронной цифровой подписи) | 3 |   |   |
| 37 |   | Правовая защита информации.  | 11.6.2.1 обосновывать необходимость защиты информации и интеллектуальной собственности (законы об авторском праве, об информации, об электронном документе и электронной цифровой подписи) | 1 |   |   |
| 38 |   | Электронная цифровая подпись и сертификат | 11.6.2.2 описывать назначение электронной цифровой подписи и сертификата;11.6.2.3 описывать алгоритм использования электронной цифровой подписи | 2 |   |   |
| 39 |   | Практикум | 11.6.2.2 описывать назначение электронной цифровой подписи и сертификата;11.6.2.3 описывать алгоритм использования электронной цифровой подписи | 2 |   |   |
| 40 |   | Электронное правительство | 11.3.4.7 описывать функции портала электронного правительства | 2 |   |   |
| 41 |   | СОР 5 |   | 1 |   |   |
| 42 |   | Практикум СОЧ | 11.3.4.7 описывать функции портала электронного правительства | 3 |   |   |

**Календарно-тематический план Предмет: Информатика (ОГН)**

**Класс:** 11

 Итого: 34 часов, в неделю 1 часов

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Раздел/ | Темы урока | Цели обучения- | Количество часов |  Сроки  | Примечание |
| Сквозные темы |
| 1 | 1 четверть |   |   |   |
| 2 | 11.1А Облачные технологии | Применение облачных технологий в деловой сфере | 11.1.1.1 объяснять, что такое облачные технологии; |   |   |   |
| 3 | 11.1.1.2 использовать файлы (текстовые документы, календари, презентаций, таблицы) в общем доступе, удаленно и совместно их редактировать |   |   |   |
| 4 | 2 четверть |   |   |   |
| 5 | 11.2А 3D - оделирование | Виртуальная и дополненная реальность | 11.2.4.1 объяснять назначение виртуальной и дополненной реальностей |   |   |   |
| 6 | Человек в виртуальной реальности | 11.2.4.2 рассуждать о влиянии виртуальной и дополненной реальностей на психическое и физическое здоровье человека |   |   |   |
| 7 | Виртуальный тур | 11.2.4.3 создавать 3D-панораму (виртуальный тур) с видом от первого лица |   |   |   |
| 8 | 3 четверть |   |   |   |
| 9 | 10.3В Мобильные приложения | Создание мобильного приложения | 11.4.1.1 создавать дружественный интерфейс мобильного приложения в конструкторе; |   |   |   |
| 10 | 11.4.1.2 разрабатывать мобильное приложение, используя блоки кода с условиями и циклами; |   |   |   |
| 11 | 11.4.1.3 объяснять, как устанавливать разработанное мобильное приложение |   |   |   |
| 12 | 11.3В ITStartup (ай-ти стартап) | Как запустить свой Startup (стартап) | 11.4.2.1 описывать понятие Startup (стартап); |   |   |   |
| 13 | 11.4.2.2 описывать принципы работы Crowdfunding (краудфандинг) платформ |   |   |   |
| 14 | Продвижение проекта | 11.4.2.3 описывать пути продвижения и реализация продукта |   |   |   |
| 15 | ITStartup (ай-ти стартап) и реклама | 11.4.2.4 создавать маркетинговую рекламу (инфографика, видео) |   |   |   |
| 16 | 4 четверть |   |   |   |
| 17 | 11.4B Цифровая грамотность | Цифровизация в Казахстане | 11.3.1.1 анализировать современные тенденции процесса цифровизации в Казахстане |   |   |   |
| 18 | Правовая защита информации | 11.1.2.1 обосновывать необходимость защиты информации и интеллектуальной собственности (Законы Республики Казахстан "Об авторском праве и смежных правах" от 10 июня 1996 года, "О доступе к информации" от 16 ноября 2015 года, "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" от 7 января 2003 года). |   |   |   |
| 19 | Электронная цифровая подпись и сертификат | 11.1.2.2описывать назначение электронной цифровой подписи и сертификата; |   |   |   |
| 20 | 11.1.2.3 описывать алгоритм использования электронной цифровой подписи |   |   |   |
| 21 | Электронное правительство | 11.3.1.2 описывать функции портала электронного правительства |   |   |   |