

Приложение к ООП ООО № 1  
Утверждено приказом от 06.08.2019 № 19

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**по курсу «Информатика и ИКТ»**  
**10-11 класс (ФК ГОС)**  
**базовый уровень**

**2019**

## **Раздел 1. 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 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.

## **Раздел 2. Содержание учебного предмета**

*10 класс (34 часа)*

*базовый уровень*

### **Информация и информационные процессы**

Информатика и информация. Получение информации. Формы представления информации. Информация в природе. Человек, информация, знания. Свойства информации. Информация в технике.

Передача информации. Обработка информации. Хранение информации.  
Структура информации. Таблицы. Списки. Деревья. Графы.

### **Кодирование информации**

Равномерное и неравномерное кодирование. Правило умножения. Декодирование.  
Условие Фано.

Алфавитный подход к оценке количества информации.

Системы счисления. Перевод целых чисел в другую систему счисления.

Двоичная система счисления. Арифметические операции. Сложение и вычитание степеней числа 2. Достоинства и недостатки.

Кодирование графической информации. Цветовые модели. Растровое кодирование.  
Форматы файлов. Векторное кодирование. Трёхмерная графика. Фрактальная графика.

Кодирование звуковой информации. Оцифровка звука. Инструментальное кодирование звука. Кодирование видеоинформации.

### **Логические основы компьютеров**

Логические операции «НЕ», «И», «ИЛИ». Операция «исключающее ИЛИ».  
Импликация. Эквиваленция.

Логические выражения. Вычисление логических выражений. Диаграммы Венна.

Упрощение логических выражений. Законы алгебры логики.

Множества и логические выражения. Задача дополнения множества до универсального множества.

### **Как устроен компьютер**

Современные компьютерные системы. Стационарные компьютеры. Мобильные устройства. Встроенные компьютеры.

Параллельные вычисления. Суперкомпьютеры. Распределённые вычисления.  
Облачные вычисления.

Выбор конфигурации компьютера.

Общие принципы устройства компьютеров. Принципы организации памяти.  
Выполнение программы.

Архитектура компьютера. Особенности мобильных компьютеров. Магистрально-модульная организация компьютера. Взаимодействие устройств. Обмен данными с внешними устройствами.

Облачные хранилища данных.

### **Программное обеспечение**

Виды программного обеспечения. Программное обеспечение для мобильных устройств. Установка и обновление программ.

Авторские права. Типы лицензий на программное обеспечение. Ответственность за незаконное использование ПО.

Коллективная работа над документами. Рецензирование. Онлайн-офис. Правила коллективной работы

Пакеты прикладных программ. Офисные пакеты. Программы для управления предприятием. Пакеты для решения научных задач. Программы для дизайна и вёрстки. Системы автоматизированного проектирования.

Обработка мультимедийной информации. Обработка звуковой информации.  
Обработка видеоинформации.

Системное программное обеспечение. Операционные системы. Драйверы устройств.  
Утилиты. Файловые системы.

### **Компьютерные сети**

Сеть Интернет. Краткая история Интернета. Набор протоколов TCP/IP. Адреса в Интернете. IP-адреса и маски. Доменные имена. Адрес ресурса (URL). Тестирование сети.

Службы Интернета. Всемирная паутина. Поиск в Интернете. Электронная почта. Обмен файлами (FTP). Форумы. Общение в реальном времени. Информационные системы.

Личное информационное пространство. Организация личных данных. Нетикет. Интернет и право.

### **Алгоритмизация и программирование**

Алгоритмы. Этапы решения задач на компьютере. Анализ алгоритмов. Оптимальные линейные программы. Анализ алгоритмов с ветвлениями и циклами. Исполнитель Робот. Исполнитель Чертёжник. Исполнитель Редактор.

Введение в язык Python. Простейшая программа. Переменные. Типы данных. Размещение переменных в памяти. Арифметические выражения и операции.

Вычисления. Деление нацело и остаток. Стандартные функции.

Ветвления. Условный оператор. Сложные условия.

Циклические алгоритмы. Цикл с условием. Циклы с постусловием. Циклы по переменной.

Процедуры. Функции.

Рекурсия. Ханойские башни. Анализ рекурсивных функций.

Массивы. Ввод и вывод массива. Перебор элементов.

Символьные строки. Операции со строками.

### **Вычислительные задачи**

Решение уравнений. Приближённые методы. Использование табличных процессоров.

### **Информационная безопасность**

Понятие информационной безопасности. Средства защиты информации.

Информационная безопасность в мире. Информационная безопасность в России.

Безопасность в интернете. Сетевые угрозы. Мошенничество. Шифрование данных.

Правила личной безопасности в Интернете

## **11 класс (34 часа)**

### **Информация и информационные процессы**

Передача данных. Скорость передачи данных.

Информация и управление. Кибернетика. Понятие системы. Системы управления.

Информационное общество. Информационные технологии. Государственные электронные сервисы и услуги. Электронная цифровая подпись (ЭЦП). Открытые образовательные ресурсы. Информационная культура.

Стандарты в сфере информационных технологий.

### **Моделирование**

Модели и моделирование. Иерархические модели. Сетевые модели. Модели мышления. Искусственный интеллект. Адекватность.

Этапы моделирования. Постановка задачи. Разработка модели. Тестирование модели. Эксперимент с моделью. Анализ результатов.

Математические модели в биологии. Модель неограниченного роста. Модель ограниченного роста.

### **Базы данных**

Многотабличные базы данных. Ссылочная целостность. Типы связей.

Таблицы. Работа с готовой таблицей. Создание таблиц. Связи между таблицами.

Запросы. Конструктор запросов. Критерии отбора. Запросы с параметрами.

Вычисляемые поля. Запрос данных из нескольких таблиц.

Формы. Простая форма.

Отчёты. Простые отчёты.

### **Создание веб-сайтов**

Веб-сайты и веб-страницы. Статические и динамические веб-страницы. Веб-программирование. Системы управления сайтом.

Текстовые веб-страницы. Простейшая веб-страница. Заголовки. Абзацы. Специальные символы. Списки. Гиперссылки.

Оформление веб-страниц. Средства языка HTML. Стилиевые файлы. Стили для элементов.

Рисунки, звук, видео. Форматы рисунков. Рисунки в документе. Фоновые рисунки. Мультимедиа.

Блоки. Блочная вёрстка. Плавающие блоки.

Динамический HTML. «Живой» рисунок. Скрытый блок. Формы.

### **Обработка изображений**

Ввод изображений. Разрешение. Цифровые фотоаппараты. Сканирование. Кадрирование.

Коррекция изображений. Исправление перспективы. Гистограмма. Коррекция цвета. Ретушь. Работа с областями. Выделение областей. Быстрая маска. Исправление «эффекта красных глаз». Фильтры.

Многослойные изображения. Текстовые слои.

Анимация.

Векторная графика. Примитивы. Изменение порядка элементов. Выравнивание, распределение. Группировка.

### **Трёхмерная графика**

Понятие 3D-графики. Проекция.

Работа с объектами. Примитивы. Преобразования объектов.

Сеточные модели. Редактирование сетки.

Материалы и текстуры.

Рендеринг. Источники света. Камеры.

## **Раздел 3. Тематическое планирование 10 класс**

<b>№ урока</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Кол-во часов</b>
<b>Техника безопасности. Организация рабочего места.</b>		
1	Техника безопасности. Организация рабочего места.	1
<b>Информация и информационные процессы</b>		
2	Информация и информационные процессы	1
3	Структура информации	1
<b>Кодирование информации</b>		
4	Кодирование и декодирование.	1
5	Оценка количества информации	1
6	Двоичная система счисления	1
7	Кодирование графической, звуковой и видео информации	1
<b>Логические основы компьютеров</b>		
8	Логические выражения	1
9	Упрощение логических выражений	1
10	Множества и логика	1
11	<b>Контрольная работа</b>	1
<b>Устройство компьютера</b>		
12	Современные компьютерные системы	1
13	Принципы устройства компьютеров	1
14	Процессор и память	1
<b>Программное обеспечение</b>		
15	Программное обеспечение	1
16	Коллективная работа над документами	1
17	Пакеты прикладных программ	1
18	Обработка мультимедийной информации	1

19	Системное программное обеспечение	1
<b>Компьютерные сети</b>		
20	Сеть Интернет	1
21	Адреса в Интернете	1
22	Службы Интернета.	1
23	Личное информационное пространство	1
<b>Алгоритмизация и программирование</b>		
24	Алгоритмы	1
25	Анализ алгоритмов с ветвлениями и циклами	1
26	Ветвления	1
27	Сложные условия	1
28	Циклические алгоритмы	1
29	Процедуры и функции.	1
30	Рекурсия.	1
31	Массивы.	1
32	<b>Контрольная работа</b>	1
<b>Информационная безопасность</b>		
33	Информационная безопасность	1
<b>Итоговое повторение</b>		
34	Итоговое повторение	1
ИТОГО		34

## 11 класс

№ урока	Тема урока	Кол-во часов
<b>Информация и информационные процессы</b>		
1	Техника безопасности. Организация рабочего места.	1
2	Измерение информации	1
3	Хранение и передача информации	1
<b>Моделирование</b>		
4	Модели и моделирование	1
5	Моделирование в физике	1
6	Математические модели в биологии	1
<b>Базы данных</b>		
7	Реляционная модель данных	1
8-9	Таблицы	2
10	Запросы	1
11	Формы и отчеты	1
<b>Создание веб-сайтов</b>		
12	Веб-сайты и веб-страницы	1
13	Текстовые веб-страницы	1
14	Оформление веб-страниц	1
15	Рисунки, звук, видео	1
16	Таблицы	1
17	<b>Зачетная работа</b>	1
<b>Графика и анимация</b>		
18	Растровая графика	1
19	Коррекция изображений	1
20	Многослойные изображения, анимация	1
21-22	Векторная графика	2

<b>Трёхмерное моделирование и анимация</b>		
23	Введение в 3D-моделирование	1
24	Работа с объектами	1
25	Сеточные модели	1
26	Модификаторы	1
27	Материалы и текстуры	1
<b>Итоговое повторение</b>		
28-33	Итоговое повторение	6