

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ОБЩЕОБРАЗОВА-  
ТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
ЛИЦЕЙ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ «ИНФОТЕХ»  
(ЛИЦЕЙ «ИНФОТЕХ»)

Утверждена приказом  
Лицея «Инфотех»  
от 28.08.2023 № 28.08.4 - ОД

Рассмотрена и утверждена  
на педсовете, протокол  
от 28.08.2023 № 1

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

**«Инфостарт 1»**

Направленность: техническая

Срок реализации программы: 9 месяцев (сентябрь-май)

Объем программы: 170 академических часов

Обучающиеся: 12-13 лет

Разработали:  
Иванов Д.М.,  
Гарипова Ю.Е.,  
Гришина Ю.О.,  
Свечников Д.Г.,  
Смирнов П.М.,  
Шелеметьев А.М.

Йошкар-Ола, 2023

### **Пояснительная записка**

Одной из основных черт нашего времени является всевозрастающая изменчивость окружающего мира. В этих условиях велика роль образования, обеспечивающего профессиональную мобильность человека, готовность его к освоению новых технологий, в том числе, информационных. Необходимость подготовки личности к быстро наступающим переменам в обществе требует развития разнообразных форм мышления, формирования у учащихся умений организации собственной учебной деятельности, их ориентации на деятельностную жизненную позицию.

Под информационной культурой понимается одна из составляющих общей культуры человека, связанная с потреблением и созданием информационных ресурсов и выполнением информационной деятельности; совокупность информационного мировоззрения и системы знаний и умений, обеспечивающих целенаправленную самостоятельную деятельность по оптимальному удовлетворению индивидуальных информационных потребностей с использованием как традиционных, так и новых информационных технологий.

В соответствии с Федеральным государственным стандартом начального образования, учащиеся к концу начальной школы должны обладать ИКТ - компетентностью, достаточной для дальнейшего обучения. Однако не все необходимые компетенции могут быть успешно сформированы в рамках общеобразовательной школы.

**Целью общеразвивающей программы** является создание оптимальных условий для формирования информационной культуры школьников 5-7 классов в рамках дополнительного образования.

#### **Задачи:**

1. Формирование представления об информации, информационных процессах и информационной деятельности человека.
2. Формирование первичных навыков кодирования и измерения информации.
3. Знакомство с принципами построения систем счисления и изучение свойств позиционных систем счисления.
4. Формирование навыков перевода чисел из одной системы счисления в другую.
5. Формирование навыков составления документов в текстовом процессоре.
6. Развитие алгоритмического, логического и творческого мышления учащихся.
7. Формирование представлений о базовых формах записи алгоритмов (словесная, блок-схема, алгоритмический язык, язык программирования высокого уровня).
8. Формирование представлений об истории развития языков программирования.
9. Формирование навыков построения базовых конструкций алгоритмов: последовательного (линейного), циклического, разветвляющегося, вспомогательного на языке программирования высокого уровня Pascal ABC.NET.
10. Формирование навыков создания в среде Pascal ABC.NET программ для обработки информации различных видов: числовой, текстовой, графической и звуковой.
11. Развитие алгоритмического, логического и творческого мышления учащихся.
12. Создание моделей роботов на основе робототехнического конструктора;
13. Разработка собственных решений конструктивных задач;
14. Выполнение учебных задач по программированию роботов
15. Развитие алгоритмического, логического и творческого мышления учащихся.

**Структура** программы «Инфостарт 1» направления «Инженерное» включает следующие разделы: Информационная культура; Основы программирования. Pascal; Робототехника.

**Структура** программы «Инфостарт 1» направления «Web» включает следующие разделы: Информационная культура; Основы программирования. Pascal; Web-разработка.

**Структура** программы «Инфостарт 1» направления «Дизайн» включает следующие разделы: Информационная культура; Компьютерная графика; Обработка аудио и видео информации.

**Методика оценивания вступительных испытаний** приведена в Приложении №2.

При организации работы с детьми рекомендуется использовать парные, групповые и индивидуальные формы работы.

#### **Промежуточная и итоговая аттестация обучающихся.**

Промежуточная аттестация обучающихся, проводится 4 раза за весь период обучения в конце каждой учебной четверти в форме контрольной работы. Итоговая аттестация проводится в конце обучения в форме защиты проекта, контрольной работы или тестирования в зависимости от раздела учебной программы.

#### **Учебный план направления «Инженерное»**

Разделы программы	Количество учебных часов, отводимых на освоение разделов программы
	недель (час)
Раздел 1: Информационная культура	1
Раздел 2: Основы программирования. Pascal	2
Раздел 3: Робототехника	2
Итого в неделю	5

#### **Учебный план направления «Web»**

Разделы программы	Количество учебных часов, отводимых на освоение разделов программы
	недель (час)
Раздел 1: Информационная культура	1
Раздел 2: Основы программирования. Pascal	2
Раздел 3: Web-разработка	2
Итого в неделю	5

#### **Учебный план направления «Дизайн»**

Разделы программы	Количество учебных часов, отводимых на освоение разделов программы
	недель (час)
Раздел 1: Информационная культура	1
Раздел 2: Компьютерная графика	2
Раздел 3: Обработка аудио и видео информации	2
Итого в неделю	5

Режим занятий и распределение учебного времени и времени отдыха приведены в Приложении 1.

#### **Планируемые результаты освоения программы**

##### **Личностные результаты.**

1. Формирование целостного взгляда на мир в его органичном единстве и разнообразии природы, народов, культур и религий изучение всеобщей системности мира;
2. Овладение начальными навыками адаптации в динамично изменяющемся и развивающемся мире:
  - осознание противоречивости мира;
  - понимание диалектического единства противоположностей, перехода свойств из разряда «плохих» в разряд «хороших» и обратно в зависимости от ситуации;
  - понимание невозможности абсолютного превосходства одной из альтернативных систем над всеми остальными;

– понимание обязательного наличия недостатков у любой системы, невозможности исправить все недостатки, необходимости «платить» за их исправление, умения оценить сравнительную значимость недостатков.

3. Развитие самостоятельности и личной ответственности за свои поступки.

4. Наличие представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества.

5. Понимание роли информационных процессов в современном мире.

6. Владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации.

7. Ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения.

8. Развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды.

9. Способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения.

10. Способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности.

**Метапредметные результаты**, освоенные обучающимися на базе всех учебных предметов, способы деятельности, применимые как в рамках образовательного процесса, так и в других жизненных ситуациях. Основными метапредметными результатами являются:

1. Владение общепредметными понятиями «объект», «система», «модель», «алгоритм», «исполнитель» и др.

2. Владение информационно-логическими умениями: определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы.

3. Владение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебной задачи.

4. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

5. Владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.

6. Владение информационным моделированием как основным методом приобретения знаний: умение преобразовывать объект из чувственной формы в пространственно-графическую или знаково-символическую модель; умение строить разнообразные информационные структуры для описания объектов; умение «читать» таблицы, графики, диаграммы, схемы и т.д., самостоятельно перекодировать информацию из одной знаковой системы в другую; умение выбирать форму представления информации в зависимости от стоящей задачи, проверять адекватность модели объекту и цели моделирования.

7. ИКТ-компетентность – широкий спектр умений и навыков использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и

передачи различных видов информации, навыки создания личного информационного пространства (обращение с устройствами ИКТ; фиксация изображений и звуков; создание письменных сообщений; создание графических объектов; создание музыкальных и звуковых сообщений; создание, восприятие и использование гипермедиа сообщений; коммуникация и социальное взаимодействие; поиск и организация хранения информации; анализ информации).

8. Готовность слушать собеседника и вести диалог; готовность признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою; излагать свое мнение и аргументировать свою точку зрения и оценку событий.

9. Умение работать в информационной учебной среде, умение строить и читать таблицы; умение быстро искать информацию в словаре; умение искать информацию на компьютере; умение искать информацию в Интернете.

**Предметные результаты** включают в себя: освоенные обучающимися в ходе изучения каждого раздела умения, специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках разделов, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами. Основные предметные результаты изучения настоящей дополнительной общеразвивающей программы отражают:

1. формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;

2. формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах;

3. развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической;

4. формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей — таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;

5. формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права;

6. формирование представлений об истории развития языков программирования.

7. развитие навыков программирования на языках высокого уровня: умение определить и описать в программе перечень и типы ресурсов компьютера, необходимых для решения поставленной задачи; умение изложить словесный алгоритм решения задачи; умение представить алгоритм на одном из языков программирования; навыки использования в структуре программного кода всех основных алгоритмических структур; навыки самостоятельного тестирования работоспособности алгоритма при разных входных данных; навыки определения эффективности алгоритма и выбора наиболее оптимального по ресурсам и времени алгоритма решения задачи.

8. формирование навыков создания в среде Pascal ABC.NET программ для обработки информации различных видов: числовой, текстовой, графической и звуковой.

9. овладение навыками создания моделей роботов на основе робототехнического конструктора, разработка собственных решений конструктивных задач;

10. выполнение учебных задач по программированию роботов.
11. понятие основных сведений об Интернет. Основные элементы страницы.
12. изучение структуры страницы HTML. Основы создания web-страниц.
13. изучение технологии CSS. Каскадные таблицы стилей.
14. овладение навыками векторной и растровой графики.
15. знакомство с основными понятиями аудио и видео обработки, а также инструментами для их обработки.

## **Содержание программы «Инфостарт 1. Инженерное»:**

### **Раздел 1. Информационная культура.**

**Тема 1.** Техника безопасности. Информационная культура. MS Word. Форматирование абзацев. MS Word. Форматирование символов. Параметры страниц. Стили. Автооглавление. Списки. Таблицы, иллюстрации.

**Тема 2.** Языки передачи информации. Коды. Криптография. Алгоритмы шифрования.

**Тема 3.** Измерение информации. Единицы измерения информации. Решение задач. Перевод в различные единицы измерения информации. Кодирование символьной информации. Решение задач "Кодирование символьной информации". Кодирование графической информации. Решение задач "Кодирование графической информации".

**Тема 4.** Назначение и основные возможности электронных таблиц. Ввод и редактирование данных в электронных таблицах. Работа с формулами. Стандартные функции. Относительная и абсолютная адресация.

**Тема 5.** Проект "Картины по номерам". Кодирование графического изображения. Проект "Картины по номерам". Кодирование графического изображения. Проект "Картины по номерам". Отрисовка изображения с использованием инструментов условного форматирования. Защита проекта.

**Тема 6.** Построение графиков функций.

**Тема 7.** Основные устройства компьютера и их функции. Системный блок. Процессор. Внутренняя память компьютера. Внешняя память компьютера. Периферийные устройства.

**Тема 8.** Правила составления презентаций в Power Point. Программное обеспечение компьютера. Контрольное тестирование по теме "Аппаратное обеспечение компьютера".

### **Раздел 2. Основы программирования. Pascal**

**Тема 1. Основные сведения.** Алгоритмы, их виды и свойства. Формы записи алгоритмов. Решение логических задач. Иерархия средств программирования. Машинные коды, ассемблеры, ЯПВУ. История языков программирования высокого уровня. Понятие программы и структурного программирования. Структура и назначение среды программирования. Интерфейс и основные возможности Pascal ABC.NET. Первая программа на Pascal.

**Тема 2. Линейный алгоритм.** Модуль CRT. Задачи на вывод данных. Ввод данных. Именованная идентификаторов. Понятие и описание переменной. Типы данных на Паскале. Операция присваивания. Форматирование программного кода.

**Тема 3. Повторение действий. Счетный цикл.** Повторный вывод. Цикл FOR. Счетчик и координаты вывода. Практическая работа. Практическая работа.

**Тема 4. Условные конструкции.** Случайное число. Практическая работа. Запись логических выражений. Построение таблицы выполнения программы. Условный оператор. Логические операции. Практическая работа. Условный оператор и цикл FOR. Практическая работа. Работа с клавиатурой в модуле CRT. Логические функции модуля CRT. Оператор множественного выбора CASE. Практическая работа. Проект "Создание новогодней открытки средствами модуля CRT". Составление дизайн-проекта. Описание функционала,

взаимодействия, особенностей графической части. Написание программы. Презентация открытки.

**Тема 5. Условные циклические конструкции. Модуль GraphABC.** Модуль GraphABC. Операции с графическим окном. Практическая работа. Циклический алгоритм. Оператор WHILE. Графические примитивы модуля GraphABC. Цикл REPEAT. Графические примитивы модуля GraphABC. Операторы целочисленного деления DIV и MOD. Практическая работа. Встроенные функции для работы с графическим окном. Задачи на использование условий и циклов. Математические операторы языка PascalABC.NET. Практическая работа. Движение фигур. Математические операторы языка PascalABC.NET. Практическая работа. Подпрограммы. Процедуры. Основы структурного программирования. Проект "Анимированная открытка в среде PascalABC.NET". Составление дизайн-проекта открытки. Разработка алгоритма. Разработка программной реализации. Отладка программы. Защита проекта. Итоговый тест.

**Тема 6. Графические объекты. Модуль ABCObjects.** Модули ABCObjects и GraphABC. Класс: конструктор, свойства, методы. Стандартные графические объекты. Работа с графическими файлами. Классы PictureABC и MultipictureABC. Движение объектов. События модуля GraphABC. Работа с клавиатурой. События модуля GraphABC. Работа с мышью. Проект "Игровое приложение в среде". Разработка дизайн-проекта игры. Подготовка персонажей приложения. Создание основных окон игры (стартового, основного, финишного). Программная реализация проекта. Тестирование игрового приложения. Защита проекта.

### **Раздел 3. Робототехника.**

#### **Тема 1. Введение в среду программирования Small Basic. Работа с Exploler.**

Введение в среду программирования Small Basic. Работа с загрузчиком Exploler

**Тема 2. Робототехнический Конструктор. Работа с датчиками.** Структура блока. Работа с экраном и кнопками блока. Обработка сигналов кнопок блока.

**Тема 3. Работа с моторами. Работа с датчиком энкодер.** Подключение моторов. Изучение Понятия энкодера. Вывод показаний энкодера на экран монитора. Изучение команд по управлению моторами. Написание программы проезда робота строго определенное расстояние в сантиметрах и вывод этого на экран. Написание программы поворота робота на заданный угол. Маневрирование

**Тема 4. Движение по черной линии. Изучение регуляторов.** Работа с моторами. Изучение понятия «энкодер». Изучение команд работы. Изучение алгоритмов точного перемещения робота. Определения точного расстояния, пройденного роботом. Изучение сборки базовой конструкции робота.

#### **Тема 5. Структурное программирование. Подпрограммы на языке Small Basic.**

Написание подпрограмм. Метод Sub в языке Small Basic. Изучение конструкции if else. Траектория. Сборка конструкции робота. Траектория. Написание программы. Траектория. Движение по инверсии.

**Тема 6.** Изучение понятия подпрограмм. Вызов подпрограммы в теле основной программы. Изучение понятия переменной. Использование переменных в теле основной программы.

**Тема 7. Создание роботов для игровых дисциплин.** Сумо роботов. Написание программы. Сборка конструкции. Проведение соревнований. Кегельринг. Написание программы. Сборка конструкции. Проведение соревнований.

**Тема 8. Работа с цветосветовым датчиком. Изучение модели HSV.** Написание подпрограммы для перевода значений из цветовой модели RGB в цветовую модель HSV. Опре-

деление цвета объекта используя модель HSV. Настройка границ интервалов для определения HSV составляющей разноцветных предметов. Настройка границ интервалов для определения HSV составляющей черно-белых предметов.

**Тема 9. Манипуляторы.** Изучение различных конструкций манипуляторов и видов их управления. Изучение и работа с реечным манипулятором. Изучение и работа с манипулятором на коронных передачах.

**Тема 10. Датчик гироскопа.** Изучение датчика гироскопа, его принципа и режимов работы. Изучение понятия "дрифт". Построение и программирование робота чертежника

**Тема 11. Сортировщик.** Построение конструкции мобильного робота сортировщика. Изучение алгоритмов сортировки. Написание программы на языке Small Basic имитирующей работу сортировщика. Написание программы для мобильного робота сортировщика с использованием одного из алгоритмов.

**Тема 12. Одометрия.** Изучение понятия одометрии. Движение робота по координатам. Написание программы для мобильного робота используя принцип одометрии.

## **Содержание программы «Инфостарт 1. Web»:**

### **Раздел 1. Информационная культура.**

**Тема 1.** Техника безопасности. Информационная культура. MS Word. Форматирование абзацев. MS Word. Форматирование символов. Параметры страниц. Стили. Автооглавление. Списки. Таблицы, иллюстрации.

**Тема 2.** Языки передачи информации. Коды. Криптография. Алгоритмы шифрования.

**Тема 3.** Измерение информации. Единицы измерения информации. Решение задач. Перевод в различные единицы измерения информации. Кодирование символьной информации. Решение задач "Кодирование символьной информации". Кодирование графической информации. Решение задач "Кодирование графической информации".

**Тема 4.** Назначение и основные возможности электронных таблиц. Ввод и редактирование данных в электронных таблицах. Работа с формулами. Стандартные функции. Относительная и абсолютная адресация.

**Тема 5.** Проект "Картины по номерам". Кодирование графического изображения. Проект "Картины по номерам". Кодирование графического изображения. Проект "Картины по номерам". Отрисовка изображения с использованием инструментов условного форматирования. Защита проекта.

**Тема 6.** Построение графиков функций.

**Тема 7.** Основные устройства компьютера и их функции. Системный блок. Процессор. Внутренняя память компьютера. Внешняя память компьютера. Периферийные устройства.

**Тема 8.** Правила составления презентаций в Power Point. Программное обеспечение компьютера. Контрольное тестирование по теме "Аппаратное обеспечение компьютера".

### **Раздел 2. Основы программирования.**

**Тема 1. Основные сведения.** Алгоритмы, их виды и свойства. Формы записи алгоритмов. Решение логических задач. Иерархия средств программирования. Машинные коды, ассемблеры, ЯПВУ. История языков программирования высокого уровня. Понятие программы и структурного программирования. Структура и назначение среды программирования. Интерфейс и основные возможности Pascal ABC.NET. Первая программа на Pascal.

**Тема 2. Линейный алгоритм.** Модуль CRT. Задачи на вывод данных. Ввод данных. Именованные идентификаторы. Понятие и описание переменной. Типы данных на Паскале. Операция присваивания. Форматирование программного кода.

**Тема 3. Повторение действий. Счетный цикл.** Повторный вывод. Цикл FOR. Счетчик и координаты вывода. Практическая работа. Практическая работа.



**Тема 4. Условные конструкции.** Случайное число. Практическая работа. Запись логических выражений. Построение таблицы выполнения программы. Условный оператор. Логические операции. Практическая работа. Условный оператор и цикл FOR. Практическая работа. Работа с клавиатурой в модуле CRT. Логические функции модуля CRT. Оператор множественного выбора CASE. Практическая работа. Проект "Создание новогодней открытки средствами модуля CRT". Составление дизайн-проекта. Описание функционала, взаимодействия, особенностей графической части. Написание программы. Презентация открытки.

**Тема 5. Условные циклические конструкции. Модуль GraphABC.** Модуль GraphABC. Операции с графическим окном. Практическая работа. Циклический алгоритм. Оператор WHILE. Графические примитивы модуля GraphABC. Цикл REPEAT. Графические примитивы модуля GraphABC. Операторы целочисленного деления DIV и MOD. Практическая работа. Встроенные функции для работы с графическим окном. Задачи на использование условий и циклов. Математические операторы языка PascalABC.NET. Практическая работа. Движение фигур. Математические операторы языка PascalABC.NET. Практическая работа. Подпрограммы. Процедуры. Основы структурного программирования. Проект "Анимированная открытка в среде PascalABC.NET". Составление дизайн-проекта открытки. Разработка алгоритма. Разработка программной реализации. Отладка программы. Защита проекта. Итоговый тест.

**Тема 6. Графические объекты. Модуль ABCObjects.** Модули ABCObjects и GraphABC. Класс: конструктор, свойства, методы. Стандартные графические объекты. Работа с графическими файлами. Классы PictureABC и MultipictureABC. Движение объектов. События модуля GraphABC. Работа с клавиатурой. События модуля GraphABC. Работа с мышью. Проект "Игровое приложение в среде". Разработка дизайн-проекта игры. Подготовка персонажей приложения. Создание основных окон игры (стартового, основного, финишного). Программная реализация проекта. Тестирование игрового приложения. Защита проекта.

### **Раздел 3. Web-разработка.**

**Тема 1. Основные элементы страницы.** Основные сведения об Интернет. Основные элементы страницы.

**Тема 2. Язык гипертекстовой разметки HTML.** Структура страницы HTML. Основы создания web-страниц. Что такое head и body. Одиночные и двойные тэги. W3c validator. Форматирование текста. Использование HTML-тэгов для создания списков. Гиперссылки. Внедрение изображения. Табличная верстка (сверстать страницу на таблицах, сверстать настоящую таблицу внутри страницы). Практическая работа по созданию таблиц. Блочная верстка. Блочные и строчные тэги, тэг <div>, тэг <span>. Сравнение кода и вида страниц на таблицах и на блоках. Практическая работа по закреплению навыков владения тэгами и их атрибутами.

**Тема 3. Технология CSS.** Технология CSS. Каскадные таблицы стилей. Введение в CSS. Подключение стилей. Работа с селекторами и в частности - с классами. Именованные CSS классы. БЭМ. CSS. Оформление текстов. Шрифты. Блочная верстка. Поток страницы. Позиционирование. Верстка по макету. Отступы и границы. Boxmodel. Эффект схлопывания (margin). Новогодний проект. Разметка страниц с фреймами. Практическое занятие по применению базовых стилей и фреймов. Изображения и фоны. Псевдоэлементы. Наведенное состояние. Позиционирование блоков. Практическое занятие. Псевдоэлементы. Лучшие практики верстки: выравнивание по вертикали, выравнивание высоты блоков и другие. Кроссбраузерность. Адаптивная верстка. Чем отличаются адаптивная, резиновая и отзывчивая верстка. @media запросы viewport.

Практическое занятие по адаптивности. Понятие сетки. Создание сетки вручную с помощью @media запросов. CSS фреймворки. Bootstrap. Foundation. Основные тенденции современного web-дизайна. Закрепление пройденного материала. Тест.

**Тема 4. Индивидуальные проекты.** Выбор темы и дизайна сайта. Этапы разработки сайта. Разработка структуры и навигации сайта. Наполнение сайта. Защита индивидуальных проектов.

## **Содержание программы «Инфостарт 1. Дизайн»:**

### **Раздел 1. Информационная культура.**

**Тема 1.** Техника безопасности. Информационная культура. MS Word. Форматирование абзацев. MS Word. Форматирование символов. Параметры страниц. Стили. Автооглавление. Списки. Таблицы, иллюстрации.

**Тема 2.** Языки передачи информации. Коды. Криптография. Алгоритмы шифрования.

**Тема 3.** Измерение информации. Единицы измерения информации. Решение задач. Перевод в различные единицы измерения информации. Кодирование символьной информации. Решение задач "Кодирование символьной информации". Кодирование графической информации. Решение задач "Кодирование графической информации".

**Тема 4.** Назначение и основные возможности электронных таблиц. Ввод и редактирование данных в электронных таблицах. Работа с формулами. Стандартные функции. Относительная и абсолютная адресация.

**Тема 5.** Проект "Картины по номерам". Кодирование графического изображения. Проект "Картины по номерам". Кодирование графического изображения. Проект "Картины по номерам". Отрисовка изображения с использованием инструментов условного форматирования. Защита проекта.

**Тема 6.** Построение графиков функций.

**Тема 7.** Основные устройства компьютера и их функции. Системный блок. Процессор. Внутренняя память компьютера. Внешняя память компьютера. Периферийные устройства.

**Тема 8.** Правила составления презентаций в Power Point. Программное обеспечение компьютера. Контрольное тестирование по теме "Аппаратное обеспечение компьютера".

### **Раздел 2. Компьютерная графика.**

**Тема 1. Введение в графику.** Вводное занятие. Теория цвета. Интерфейс программы. Простая графика.

**Тема 2. Векторная графика.** Шейп. Работа с точками. Контрольный рисунок. Контрольное занятие. Контрольный рисунок по простым фигурам. Шейп. Работа с точками. Контрольный рисунок. Линия. Точка. Вектор. Цвет и заливка цветом. Рисунок «Смайлик». Контрольная работа. Текст. Шрифт. Работа с текстом. Типографика. Самостоятельная работа. Контрольный рисунок «Солнышко». Контрольный рисунок «Змея». Творческий проект «Герб моей семьи». Взаимодействие объектов. Группировка. Объединение. Контрольный рисунок «Дракон». Абрис и управление абриса. Перевод абриса в объект. Пробный рисунок «Персонаж мультфильма». Искусство как способ познания мира. Законы композиции. Золотое сечение. Пиксельные изображения как объекты. Макросы. Изготовление календаря. Эффекты Corel. Применение и использование. Пробный рисунок «Профессии». Контрольный рисунок по курсу векторной графики. Творческий проект «Открытка». Защита творческого проекта. Обсуждение творческого проекта

**Тема 3. Растровая графика.** Растровая графика. Разрешение. Цвет. Лассо. Волшебная палочка. Размер. Поворот. Слои. Простейший коллаж. Штамп клонирования. Размытие. Ластик. Слои. Выжигание. Рисунок «Море». Контрольная работа «Турнир». Восстановление

старых фотографий. Изменение цветовой гаммы. Тень. Слои. Рисунок «Слон в городе». Цветокоррекция. Возможности и правила. Проверочные рисунки. Проверочная творческая работа «Моя планета». Маска и маскирование. Маска и маскирование. Пробный рисунок. «Коллаж с девушкой». Контрольная работа. «Алиса в стране чудес». Текст и текстовый слой. Эффекты слоя. Способы наложения слоя. Корректирующие слои. Пробный рисунок «Мрачная композиция». Контрольный рисунок «Шары». Творческий проект. «Я и моя любимая игра». Командная игра «Издательство». Плакат ко Дню космонавтики. Игра «Письмо из Простоквашино». Тема «Весна будет». Урок-поиск «Недоделанные картины». Творческая доработка изображения. На выбор. «Коллаж» или «Весна». Игра «Заказчик-Исполнитель». Тема выбирается заказчиком. Техническое задание. Творческая работа «9 мая - День Победы». Фильтры и Эффекты. Использование. Назначение. Консультация по теме годового творческого проекта «Йошкар-Ола 2100 года». Защита творческого проекта «Йошкар-Ола 2100 года».

#### **Раздел 4. Обработка аудио и видео информации.**

##### **Тема 1. Стандартные программы для работы со звуком, запись и обработка.**

Что такое мультимедиа. Аналоговый и цифровой звук. Аппаратное обеспечение, разрядность и качество цифрового звука. Средства компьютерной аудио технологии. Запись и обработка звука средствами программы Audacity. Интерфейс программы. Нарезка и сохранение сэмплов. Управление голосом. Анализ голоса. Сфера использования голосового управления. Прикладные задачи использования голосовых команд и интерактивного взаимодействия с устройствами. Частотное редактирование звукового сигнала. Уровень громкости. Возможность стилизации звука при использовании звуковых эффектов. Самостоятельная работа Подбор звуковых фрагментов (фонограмм), стихотворений для обработки. Знакомство с программой с программой MAGIX Music Maker. Интерфейс, основное назначение клавиш. Создание рингтона на материале аккомпанемента будущей мелодии в программе MAGIX Music Maker.

**Тема 2. Стандартные программы для работы с цифровым изображением.** Обработка цифрового изображения. Стандартная программа. Программа GIMP для редактирования фотографий и созданий коллажа. Демонстрация основных возможностей. Окна и панели инструментов, изобразительные слои и работа со «слоистыми» изображениями. Сохранение графических изображений. Создание, редактирование видеороликов. Создание, редактирование видеороликов. Создание, редактирование видеороликов. Итоговая практическая работа «Стандартные программы для обработки цифровой фотографии». Интерфейс Киностудии. Быстрый старт: монтаж простого фильма из статических изображений.

**Тема 3. Технология монтажа в Adobe Premier pro CC.** Знакомство с программой Adobe Premier pro CC. Вставка текста и титров в Adobe Premier pro CC. Анимированные переходы в Adobe Premiere Pro. Работа со звуком в программе Adobe Premiere Pro. Цветокоррекция в программе Adobe Premiere Pro. Основы монтажа на панели Timeline. Панель Tools в программе Adobe Premiere Pro. Создание фильма в Adobe Premiere. Нелинейный монтаж. Параметры панели Таймлайн. Маски. Операции с масками. Мини-проект «Практика монтажа». Монтируем рекламный ролик в Premiere Pro. Основы видеомонтажа в Adobe Premiere Pro. Разработка и реализация проекта «Наша социальная реклама».

**Тема 4. Индивидуальный творческий проект.** Разработка и реализация индивидуальных проектов. Поиск информации. Оформление презентации (на выбор учащихся). Разработка и реализация индивидуальных проектов. Заполнение проектных листов (на выбор учащихся). Разработка и реализация индивидуальных проектов. Создание видеоролика (на выбор учащихся). Разработка и реализация индивидуальных проектов. Создание видеоролика (на выбор учащихся). Разработка и реализация индивидуальных проектов. Создание видеоролика и презентации для защиты проекта (на выбор учащихся). Защита проектов. Итоговый тест по разделу «Основы работы с аудио и видео информацией».

## Тематическое планирование «Инфостарт 1. Инженерное»

### Раздел 1. Информационная культура

№ занятия	Отметка о наличии на уроке опорной работы	Наименование разделов и тем	Количество часов
<b>Тема 1. Информация и информационные процессы</b>			
1.	ОР № 1	Информационная культура. Ментальная карта.	1
2.		MS Word. Форматирование символов.	1
3.		Форматирование абзацев.	1
4.		MS Word. Параметры страниц.	1
5.	ОР №2	Практическая работа.	1
6.		Стилевое форматирование.	1
7.		MS Word. Автооглавление.	1
8.	ОР №3	MS Word. Списки.	1
9.		Кроссворд по теме «Текстовый процессор Word».	1
<b>Тема 2. Кодирование информации</b>			
10.		Языки передачи информации. Коды.	1
11.		Кодирование и шифрование.	1
12.	ОР №1	Измерение информации.	1
13.	ОР №2	Информационный объем сообщения.	1
14.		Таблицы кодировок.	1
15.		Кодирование графической информации.	1
16.	ОР №3	Кодирование графики.	1
<b>Тема 3. Электронные таблицы</b>			
17.		Электронные таблицы.	1
18.		Формулы.	1
19.		Стандартные функции.	1
20.		Работа с формулами.	1
21.	ОР №1	Планирование проекта.	1
22.		Разработка проекта.	1
23.	ОР №2	Добавление диаграмм.	1
24.		Дополнительные уровни.	1
25.	ОР №3	Защита проекта.	1
26.		Относительные и абсолютные ссылки.	1
27.		Графики и диаграммы.	1

Тема 4. Компьютер			
28.		Облачные технологии.	1
29.		Процессор.	1
30.	ОР №1	Внутренняя память.	1
31.		Внешняя память.	1
32.	ОР №2	Устройства компьютера.	1
33.		Периферийные устройства.	1
34.	ОР №3	Итоговая работа.	1
Итого			34

## Раздел 2. Основы программирования. Pascal

№	Отметка о наличии на уроке опорной работы	Наименование темы	Количество часов
<b>Тема 1. Общие сведения об алгоритмах и языках программирования</b>			
1		Техника безопасности. Всемогуший алгоритм.	2
2	ОР №1	История языков программирования. Pascal. Версии. Интерфейс.	2
<b>Тема 2. Линейный алгоритм</b>			
3		Форматирование программы. Ввод данных в программу.	2
4		Структура вычислительной программы.	2
5		Математические функции Pascal.	2
6	ОР №2	Вещественные типы данных. Константы в Pascal.	2
7		Целочисленные типы данных. Операторы целочисленного деления.	2
8	ОР №3	Операции над целыми числами. Тестирование программ.	2
<b>Тема 3. Логический тип данных. Ветвление программ</b>			
9		Логические выражения.	2
10		Разветвляющийся алгоритм.	2
11	ОР №1	Таблица выполнения программы. Вложенные ветвления.	2
12		Случайное число.	2
<b>Тема 4. Циклические конструкции</b>			
13		Цикл с предусловием WHILE. Счётчик	2
14	ОР №2	Цикл WHILE. Решение вычислительных задач.	2
15		Консольная графика. Модуль CRT	2
16	ОР №3	Итоговый тест. Вложенные циклы.	2

17		Цикл FOR.	2
18	ОР №1	Самостоятельная работа. Оператор выбора CASE.	2
<b>Тема 5. Работа с графическим окном. Модуль GraphABC</b>			
19		Модуль GraphABC. Работа с графическим окном. Примитивы и инструменты	2
20		Линии. Циклы и графика	2
21	ОР №2	Самостоятельная работа на тему «Циклы и графика».	2
22		Процедуры	2
23		Движение объектов в графическом окне	2
24		Подпрограммы. Функции	2
25	ОР №3	Самостоятельная работа «Подпрограммы: повторение».	2
<b>Тема 6. Работа с векторной графикой. Модуль ABCObjects</b>			
26		Модуль ABCObjects. Обзор классов	2
27		Модуль ABCObjects. Работа с графическими файлами.	2
28		Виртуальная клавиатура.	2
29		Виртуальная мышь.	2
30		Проект "Интерактивное игровое приложение". Планирование. Организация структуры проекта	2
31		Реализация игровой механики.	2
32	ОР №1	Взаимодействие объектов игры.	2
33	ОР №2	Отладка проекта. Подготовка к защите.	2
34	ОР №3	Защита проекта. Итоговый тест.	2
<b>Итого</b>			<b>68</b>

### Раздел 3. Робототехника

№ занятия	Отметка о наличии на уроке опорной работы	Наименование разделов и тем	Количество часов
<b>Тема 1. История робототехники. Знакомство с робототехническим конструктором.</b>			<b>2</b>
1.		Робот и робототехника. История появления и развития робототехники.	2
<b>Тема 2. Язык программирования MS Small Basic. Среда разработки Clev3r. Написание первой программы по выводу информации на экран. Обработка кнопок. Работа с подсветкой и встроенным динамиком. Изучение режимов Port View и Motor Control. Сборка 5-минутки.</b>			<b>4</b>
2.		Работа с блоком. Изучение основ языка MS Small Basic.	2
3.	ОР №1	Сборка базовой модели «Робот-пятиминутка». Установка датчиков, установка захвата.	2

<b>Тема 3. Работа с моторами. Работа с датчиком энкодер.</b>			<b>4</b>
4.		Подключение моторов к блоку. Изучение работы с моторами.	2
5.		Точное перемещение робота.	2
<b>Тема 4. Соревновательная робототехника. Создание роботов для соревновательных дисциплин.</b>			<b>8</b>
6.		Работа с ультразвуковым и цветосветовым датчиками.	2
7.	ОР №2	Сумо роботов. Написание программы. Сборка конструкции. Проведение соревнований.	2
8.	ОР №3	Робозачёт. Выполнение робототехнических задач.	2
9.		Кегельринг. Написание программы. Сборка конструкции. Проведение соревнований	2
10.		Кегельринг-макро. Проведение соревнований.	2
<b>Тема 5. Движение по черной линии. Теория управления. Релейный. П, ПД, ПИД регуляторы</b>			<b>12</b>
11.		Теория управления. Релейный регулятор.	2
12.	ОР №1	Пропорциональный регулятор, движение по черной линии.	2
13.	ОР №2	Движение по 2-м датчикам. Остановки на перекрёстках.	2
14.	ОР №3	Движение по 2-м датчикам. Манёвры на перекрёстках	2
15.		ПД и ПИД регулятор. Скоростное движение по черной линии.	2
16.		Лопни шарик: соревнования.	2
<b>Тема 6. Структурное программирование. Создание подпрограмм на языке MS Small Basic. Разветвляющийся алгоритм. Движение по инверсной линии. Прохождение поля «Траектория».</b>			<b>10</b>
17.	ОР №1	Подпрограммы на языке MS Small Basic. Трасса. Траектория. Движение по инверсной линии.	2
18.		Измерение размеров объектов. Доверительный интервал. Работа с ультразвуковым датчиком.	2
19.		Измерение размеров объектов. Цикл For. Алгоритм с ветвлениями	2
20.		Измерение размеров объектов. Работа с датчиком энкодер. Создание механизма измерения высоты объекта.	2
21.	ОР №2	AutoNet. Моделирование беспилотного автомобиля, движение по маркерам.	2
<b>Тема 7. Работа с цветосветовым датчиком. Модели RGB и HSV. Фильтрация цветов.</b>			<b>8</b>
22.		Модель цвета RGB. Определение цветов при помощи RGB компонент. Движение по цветным зонам.	2
23.		Модель цвета HSV. Определение цветов при помощи HSV алгоритма.	2
24.	ОР №3	Фильтрация цветов. Счётчик траектория	4
<b>Тема 8. Построение манипуляторов. Алгоритмы управления манипуляторами.</b>			<b>4</b>
25.		Построение мобильных роботов манипуляторов. Алгоритмы управления манипуляторами.	2
26.		Мобильные манипуляторы. Проект.	2

<b>Тема 9. Датчик гироскопа, ультразвуковой датчик. Робот чертёжник.</b>			<b>4</b>
27.		Гироскопический датчик. Понятие эффекта дрейфа.	2
28.		Создание и программирование робота-чертёжника	2
<b>Тема 10. Робот сортировщик. Построение алгоритмов сортировки. Создание конструкции сортировщика. Движение по гироскопическому и ультразвуковому датчику.</b>			<b>14</b>
29.	ОР №1	Интеллектуальные робототехнические манипуляторы. Моделирование работы манипулятора.	2
30.		Создание конструкции мобильного робота сортировщика. Программирование	4
31.		Движение по лабиринту. Движение по стене.	2
32.	ОР №2	Пятнашки	2
33.	ОР №3	Зачётная работа по робототехнике	4
<b>Итого</b>			<b>68</b>

**Итого по программе: 170 учебных часов.**

### Тематическое планирование «Инфостарт 1. Web»

#### Раздел 1. Информационная культура

№ занятия	Отметка о наличии на уроке опорной работы	Наименование разделов и тем	Количество часов
<b>Тема 1. Информация и информационные процессы</b>			
1.	ОР № 1	Информационная культура. Ментальная карта.	1
2.		MS Word. Форматирование символов.	1
3.		Форматирование абзацев.	1
4.		MS Word. Параметры страниц.	1
5.	ОР №2	Практическая работа.	1
6.		Стилевое форматирование.	1
7.		MS Word. Автооглавление.	1
8.	ОР №3	MS Word. Списки.	1
9.		Кроссворд по теме «Текстовый процессор Word».	1
<b>Тема 2. Кодирование информации</b>			
10.		Языки передачи информации. Коды.	1
11.		Кодирование и шифрование.	1
12.	ОР №1	Измерение информации.	1
13.	ОР №2	Информационный объем сообщения.	1
14.		Таблицы кодировок.	1
15.		Кодирование графической информации.	1



16.	ОР №3	Кодирование графики.	1
<b>Тема 3. Электронные таблицы</b>			
17.		Электронные таблицы.	1
18.		Формулы.	1
19.		Стандартные функции.	1
20.		Работа с формулами.	1
21.	ОР №1	Планирование проекта.	1
22.		Разработка проекта.	1
23.	ОР №2	Добавление диаграмм.	1
24.		Дополнительные уровни.	1
25.	ОР №3	Защита проекта.	1
26.		Относительные и абсолютные ссылки.	1
27.		Графики и диаграммы.	1
<b>Тема 4. Компьютер</b>			
28.		Облачные технологии.	1
29.		Процессор.	1
30.	ОР №1	Внутренняя память.	1
31.		Внешняя память.	1
32.	ОР №2	Устройства компьютера.	1
33.		Периферийные устройства.	1
34.	ОР №3	Итоговая работа.	1
<b>Итого</b>			<b>34</b>

## Раздел 2. Основы программирования. Pascal

№	Отметка о наличии на уроке опорной работы	Наименование темы	Количество часов
<b>Тема 1. Общие сведения об алгоритмах и языках программирования</b>			
1		Техника безопасности. Всемогущий алгоритм.	2
2	ОР №1	История языков программирования. Pascal. Версии. Интерфейс.	2
<b>Тема 2. Линейный алгоритм</b>			
3		Форматирование программы. Ввод данных в программу.	2
4		Структура вычислительной программы.	2
5		Математические функции Pascal.	2
6	ОР №2	Вещественные типы данных. Константы в Pascal.	2
7		Целочисленные типы данных. Операторы целочисленного деления.	2
8	ОР №3	Операции над целыми числами. Тестирование программ.	2

<b>Тема 3. Логический тип данных. Ветвление программ</b>			
9		Логические выражения.	2
10		Разветвляющийся алгоритм.	2
11	ОР №1	Таблица выполнения программы. Вложенные ветвления.	2
12		Случайное число.	2
<b>Тема 4. Циклические конструкции</b>			
13		Цикл с предусловием WHILE. Счётчик	2
14	ОР №2	Цикл WHILE. Решение вычислительных задач.	2
15		Консольная графика. Модуль CRT	2
16	ОР №3	Итоговый тест. Вложенные циклы.	2
17		Цикл FOR.	2
18	ОР №1	Самостоятельная работа. Оператор выбора CASE.	2
<b>Тема 5. Работа с графическим окном. Модуль GraphABC</b>			
19		Модуль GraphABC. Работа с графическим окном. Примитивы и инструменты	2
20		Линии. Циклы и графика	2
21	ОР №2	Самостоятельная работа на тему «Циклы и графика».	2
22		Процедуры	2
23		Движение объектов в графическом окне	2
24		Подпрограммы. Функции	2
25	ОР №3	Самостоятельная работа «Подпрограммы: повторение».	2
<b>Тема 6. Работа с векторной графикой. Модуль ABCObjects</b>			
26		Модуль ABCObjects. Обзор классов	2
27		Модуль ABCObjects. Работа с графическими файлами.	2
28		Виртуальная клавиатура.	2
29		Виртуальная мышь.	2
30		Проект "Интерактивное игровое приложение". Планирование. Организация структуры проекта	2
31		Реализация игровой механики.	2
32	ОР №1	Взаимодействие объектов игры.	2
33	ОР №2	Отладка проекта. Подготовка к защите.	2
34	ОР №3	Защита проекта. Итоговый тест.	2
<b>Итого</b>			<b>68</b>

### Раздел 3. Web-разработка

№ занятия	Отметка о наличии на	Наименование разделов и тем	Количество часов
-----------	----------------------	-----------------------------	------------------

	уроке опорной работы		
<b>Тема 1. Начало работы с HTML и CSS. Изучение основных тегов и атрибутов. Вёрстка сайта по шаблону.</b>			<b>18</b>
1.		История HTML, CSS, JavaScript. Этапы разработки веб-сайта.	2
2.		Что такое HTML. Структура страницы. Виды страниц.	2
3.		Валидация сайта. Основные теги и атрибуты.	2
4.	ОР №1	Теги форматирования текста. Иерархия заголовков.	2
5.		Списки. Работа с маркированными и немаркированными списками.	2
6.		Тег <img>. Добавление картинок. Тег <a>добавление ссылок.	2
7.	ОР №2	Таблица стилей CSS. Свойства, применяемые к тексту и картинкам. Классы. Шрифты. Комбинированные и вложенные селекторы.	2
8.	ОР №3	Вёрстка сайта по шаблону.	2
9.		Итоговый проект. Разработка собственного сайта по своему дизайну.	2
<b>Тема 2. Блочная вёрстка. Деление страницы на блоки. Поток документа. Float вёрстка. Создание макета сайта из блоков.</b>			<b>14</b>
10.		Блочная вёрстка. Деление страницы на блоки. Поток документа. Свойство display.Позиционирование блоков.	2
11.		Float вёрстка. Создание макета сайта из блоков. Заполнение контентом.	2
12.	ОР №1	Вёрстка сайта по макету. Блочная вёрстка.	2
13.	ОР №2	SVG. Работа с векторной графикой.	2
14.		CSS анимации. Анимация кнопок и блоков.	2
15.	ОР №3	Проект. Сайт к новому году.	2
16.		Проект. Сайт к новому году. Защита проекта	2
<b>Тема 3. Создание и обработка форм обратной связи. Изучение адаптивной вёрстки.</b>			<b>18</b>
17.		Форма обратной связи.	2
18.	ОР №1	Формы обратной связи. Проект	2
19.		Адаптивные и отзывчивые страницы.	4
20.		Вёрстка адаптивной страницы.	2
21.	ОР №2	Flex вёрстка. Игра Flexy Frogg.	4
22.		Верстаем страницу сайта на flex.	2
23.	ОР №3	Grid вёрстка. Игра. Верстаем страницу сайта на grid.	2
24.		Верстаем страницу сайта на grid.	2
<b>Тема 4. Основы веб-дизайна. Работа над проектом.</b>			<b>18</b>

25.		Работа в графическом редакторе Figma	2
26.	ОР №1	Создание бургер меню.	
27.		Создание сайта. Выбор шаблона.	2
28.		Разработка мобильной версии в Figma	2
29.	ОР №2	Вёрстка макета.	4
30.		Вёрстка макета под мобильную версию.	4
31.	ОР №3	Доработка проектов. Защита проектов	2
<b>Итого</b>			<b>68</b>

**Итого по программе: 170 учебных часов.**

### Тематическое планирование «Инфостарт 1. Дизайн»

#### Раздел 1. Информационная культура

№ за- нятия	Отметка о нали- чии на уроке опорной работы	Наименование разделов и тем	Количество часов
<b>Тема 1. Информация и информационные процессы</b>			
1.	ОР № 1	Информационная культура. Ментальная карта.	1
2.		MS Word. Форматирование символов.	1
3.		Форматирование абзацев.	1
4.		MS Word. Параметры страниц.	1
5.	ОР №2	Практическая работа.	1
6.		Стилевое форматирование.	1
7.		MS Word. Автооглавление.	1
8.	ОР №3	MS Word. Списки.	1
9.		Кроссворд по теме «Текстовый процессор Word».	1
<b>Тема 2. Кодирование информации</b>			
10.		Языки передачи информации. Коды.	1
11.		Кодирование и шифрование.	1
12.	ОР №1	Измерение информации.	1
13.	ОР №2	Информационный объем сообщения.	1
14.		Таблицы кодировок.	1
15.		Кодирование графической информации.	1
16.	ОР №3	Кодирование графики.	1
<b>Тема 3. Электронные таблицы</b>			
17.		Электронные таблицы.	1
18.		Формулы.	1
19.		Стандартные функции.	1

20.		Работа с формулами.	1
21.	ОР №1	Планирование проекта.	1
22.		Разработка проекта.	1
23.	ОР №2	Добавление диаграмм.	1
24.		Дополнительные уровни.	1
25.	ОР №3	Защита проекта.	1
26.		Относительные и абсолютные ссылки.	1
27.		Графики и диаграммы.	1
<b>Тема 4. Компьютер</b>			
28.		Облачные технологии.	1
29.		Процессор.	1
30.	ОР №1	Внутренняя память.	1
31.		Внешняя память.	1
32.	ОР №2	Устройства компьютера.	1
33.		Периферийные устройства.	1
34.	ОР №3	Итоговая работа.	1
<b>Итого</b>			<b>34</b>

## Раздел 2. Компьютерная графика

№ занятия	Отметка о наличии на уроке опорной работы	Наименование разделов и тем	Количество часов
<b>Тема 1. Векторная графика. Инструменты программы «Corel Draw»</b>			
1		Введение в компьютерную графику. Графический редактор Corel Draw.	2
2		Линия и точка. Атрибуты.	2
3	ОР №1	Прямоугольник. Окружность. Инструменты выравнивания. Боковая панель «Трансформация». Опорная работа.	2
4		Композиция	2
5	ОР №2	Светотень – инструмент придания объёма и реалистичности. Опорная работа.	2
6		Типографика.	2
7		Многоугольник, звезда, спираль. Создание орнаментов и паттернов.	2
8	ОР №3	Заливка объекта сеткой Mesh Fill. Опорная работа.	2
<b>Тема 2. Объекты, эффекты, растровые изображения</b>			
9		Группировка, комбинирование и формирование.	2

10	ОР №1	Эффекты CorelDraw: Контур, Тень, Прозрачность. Опорная работа.	2
11	ОР №2	Эффекты CorelDraw: Перетекание, Искажение, Оболочка. Опорная работа	2
12	ОР №3	Эффекты CorelDraw: Вытягивание, Скос, Линза. Опорная работа.	2
13		Растровые изображения. Трассировка, маска (Power Clip). Создание календаря.	2
14		Самостоятельная работа: создание календаря.	2
15		Творческий проект: новогодняя открытка.	2
16		Защита проекта.	2
<b>Тема 3. Растровая графика. Интерфейс программы «PhotoShop»</b>			
17		Растровая графика. Графический редактор PhotoShop.	2
18		Фильтр слоя.	2
19	ОР №1	Коллаж-Монтаж. Выделение фрагментов изображения и работа с ними. Опорная работа.	2
20	ОР №2	Инструменты лечения изображения. Штамп, Заплата, Восстанавливающая кисть. Опорная работа	2
21		Цветокоррекция. Image/Adjustment.	2
22		Смещение слоёв. Blending.	2
23		Маскирование слоя. Mask.	2
24	ОР №3	Модульная сетка. Направляющие линии. Работа с текстом. Опорная работа.	2
25	ОР №3	Игра «Рекламное Агентство».	2
26		Творческая работа «Мои каникулы»	2
<b>Тема 4. Практическое применение компьютерной графики</b>			
27	ОР №1	Корректирующие слои. Опорная работа.	2
28		Создание персонажа компьютерной игры.	2
29		Создание игрового поля и интерфейса компьютерной игры.	2
30	ОР №2	Фильтры и эффекты. Опорная работа.	2
31	ОР №3	Плакат «День Победы». Опорная работа.	2
32		Создание эскиза сайта-портфолио дизайнера	2
33		Наполнение сайта-портфолио дизайнера	2
34		Защита портфолио дизайнера	2
<b>Итого</b>			<b>68</b>

### Раздел 3. Обработка аудио и видео информации

№ за- нятия	Отметка о наличии на уроке опор- ной работы	Наименование разделов и тем	Количество часов
<b>Раздел 1. Стандартные программы для работы со звуком, запись и обработка</b>			
1-2		Что такое мультимедиа. Аналоговый и цифровой звук. Аппаратное обеспечение, разрядность и качество цифрового звука.	2
3-4		Средства компьютерной аудио технологии. Запись и обработка звука средствами программы Audacity. Интерфейс программы. Нарезка и сохранение сэмплов.	2
5-6	ОР№1	Склеивание музыкальных клипов (или частей) в один клип.	2
7-8		Запись, редактирование и обработка звуковой информации в программе Audacity.	2
9-10	ОР№2	Самостоятельная работа. Работа с программой редактирования звука Audacity.	2
11-12		Знакомство с программой MAGIX Music Maker. Интерфейс, основное назначение клавиш.	2
13-14	ОР№3	Создание рингтона на материале аккомпанемента будущей мелодии в программе MAGIX Music Maker.	2
<b>Раздел 2. Стандартные программы для создания и обработки мультимедийной информации</b>			
15-16		Введение в графику. Создание цифрового изображения. Программа Figma.	2
17-18		Создание цифрового изображения. Работа с текстом в программе Figma.	2
19-20	ОР№4	Практическая работа. Разработка стикер пакета «Инфосфера» Прорисовка основных персонажей. Точки и линии. Кривые Безье.	2
21 - 22		Точки и линии в Figma. Проект Ваза, Машинка	2
23 - 26	ОР№5	Создание видеороликов средствами программы PowerPoint. Проект «Караоке».	4
27-28		Работа в программе «Киностудия Movie Maker». Создание видеоролика «С днем рождения, Инфосфера».	2
29-32	ОР№6	Сторителлинг. Создание мультипликационной истории с помощью программы PowerPoint.	4
<b>Раздел 3. Технология монтажа в Adobe Premiere Pro</b>			
33-34		Знакомство с программой Adobe <b>Premiere Pro</b>	2
35-36		Вставка текста и титров в Adobe Premiere Pro	2

37-38		Анимированные переходы в Adobe Premiere Pro.	2
39-40		Работа со звуком в программе Adobe Premiere Pro.	2
41-42	ОР№7	<b>Мини-проект «Практика монтажа». Монтируем рекламный ролик в Premiere Pro</b>	2
43-44		Цветокоррекция в Premiere Pro.	2
45-46	ОР№8	<b>Разработка и реализация проекта «Наша социальная реклама»</b>	2
47-48		Маски. Операции с масками в Adobe Premiere Pro	2
49-50	ОР№9	<b>Основы видеомонтажа в Adobe Premiere Pro.</b>	2
51-52		<b>Работа с аудио в Adobe Premiere Pro</b>	2
<b>Раздел 4. Индивидуальный творческий проект</b>			
53-54	ОР№10	Выбор темы итогового проекта. Заполнение концепции.	2
55-64		Создание видеоролика на выбранную тему.	10
65-66	ОР№11	Создание презентации для защиты проекта.	2
67-68	ОР№12	Защита итогового проекта.	2
<b>Итого</b>			<b>68</b>

**Итого по программе: 170 учебных часов.**

#### **Организационно-педагогические условия реализации программы**

Реализация программы обеспечена следующим оборудованием: столы; стулья; рабочие компьютеры; робототехнические конструкторы; компьютер педагога; мультимедийный проектор; экран для проектора; магнитная доска для учебной аудитории; выход в Интернет.

Состав группы до 10 человек.

Учебно-методическое и информационное обеспечение программы.

1. Босова Л. Л. Информатика. 7 класс : самостоятельные и контрольные работы / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова и др. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017. — 64 с.
2. Босова Л. Л. Информатика. 6 класс : учебник / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016. — 224 с.
3. Босова Л. Л. Информатика. 7 класс : учебник / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. — 6-е изд. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016. — 240 с.
4. Авторские разработки: презентации, электронные тесты и кроссворды.
5. <http://www.infl.info/computergeneration> - сайт «Планета информатики».
6. [Электронный ресурс] <http://pascalabc.net/> - официальный сайт разработчиков среды программирования PascalABC.NET.
7. [Электронный ресурс] <http://ds-release.ru/video-uroki-po-pascalabc-net/> - видеоуроки по PascalABC.NET
8. [Электронный ресурс] - [http://elar.urfu.ru/bitstream/10995/28702/1/978-5-7996-1260-3\\_2014.pdf](http://elar.urfu.ru/bitstream/10995/28702/1/978-5-7996-1260-3_2014.pdf) - Л.И. Долинер. Основы программирования в среде PascalABC.NET. Учебное пособие.



9. [Электронный ресурс] - <http://informatics.mccme.ru/login/index.php> - дистанционная подготовка по программированию.
10. [Электронный ресурс] - <https://myklad.org/5/2/7/zanimatelnye-uroki-s-paskalem-ili-pascalabc-net-dlya-nachinayushhix-rubancev-valerij-2013-programmirovanie-pdf-otlichnyj-skan-s-ocr.html> - В. Рубанцев. Занимательные уроки с Pascal. Учебное пособие.
11. [Электронный ресурс] - <http://kpolyakov.spb.ru/> - сайт автора учебников по информатике и программированию К. Полякова.
12. Электронный курс «РобоКласс» <http://robo-class.ispringonline.com/>
13. Копосов Д.Г. Первый шаг в робототехнику: практикум для 5-6 классов/ Д.Г. Копосов. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012.- 286 с.
14. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. - СПб.: Наука, 2012.- 263 с.
15. Гинзбург Е.Е., Винокуров А.В. Образовательная робототехника в дополнительном образовании школьников: Методическое пособие /Сост. Гинзбург Е.Е., Винокуров А.В. - Йошкар-Ола: ОАНО «Инфосфера», 2011.- 36с.
16. Гинзбург Е.Е., Винокуров А.В. Образовательная робототехника: Рабочая тетрадь. Первый год обучения / Гинзбург Е.Е., Винокуров А.В. – Йошкар-Ола: ОАНО «Инфосфера», 2012. - 26с.: ил

## Приложение № 1

### Сроки и режим занятий

Планируемые сроки занятий в соответствии с порядковым номером учебной недели

№ п/п	Дата / неделя	Число часов	№ п/п	Дата / неделя	Число часов
1	неделя	5	20	неделя	5
2	неделя	5	21	неделя	5
3	неделя	5	22	неделя	5
4	неделя	5	23	неделя	5
5	неделя	5	24	неделя	5
6	неделя	5	25	неделя	5
7	неделя	5	26	неделя	5
8	неделя	5	27	неделя	5
9	каникулы		28	неделя	5
10	неделя	5	29	неделя	5
11	неделя	5	30	каникулы	
12	неделя	5	31	неделя	5
13	неделя	5	32	неделя	5
14	неделя	5	33	неделя	5
15	неделя	5	34	неделя	5
16	неделя	5	35	неделя	5
17	неделя	5	36	неделя	5
18	каникулы		37	неделя	5
19	неделя	5		каникулы	

Режим занятий: один урок 45 минут, перерыв между уроками 10 минут.

## Приложение № 2. Методика оценивания вступительных испытаний

№ п/п	Объект изучения	Умение
1	Нравственные представления ребят среднего школьного возраста	Умение анализировать жизненный опыт на основе выбора этической ситуации, формировать положительные нравственные отношения
2	Способность к обобщению и абстрагированию.	Умения выделять существенные признаки.
3	Познавательные способности школьника	Умение совершать познавательные действия на основе наблюдения.
4	Коммуникативные умения	Умение владеть речью, словарным запасом.
5	Способность к умозаключению и кратковременной памяти.	Умение устанавливать внутренние умственные взаимосвязи (закономерности).
6	Познавательные действия	Умение оценивать правильность выполнения действия.
7	Логическое мышление. Способности к концентрации внимания	Умение дифференцировать предметы в соответствии с признаками
8	Базовые знания в области информационных технологий	Умение работать с базовым ПО компьютера