

**Министерство образования науки и молодежной политики Нижегородской области**  
**Автономная некоммерческая организация**  
**дополнительного профессионального образования**  
**«Центр новых форм развития образования»**  
**Структурное подразделение «Компьютерная школа»**

**РАССМОТРЕНА**

на педагогическом совете  
АНО ДПО «Центр новых форм  
развития образования»

протокол № 14  
от «02» декабря 2022 г.

**УТВЕРЖДАЮ**



Директор  
АНО ДПО «ЦИФРО»

А.В. Наумов

«02» декабря 2022г.

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа**  
**«Инфомиры-1. Вводный модуль»**

**Направленность: техническая**

**Возраст обучающихся: 8 - 10 лет**

**Длительность модуля: 136 часов**

**Автор: Эппель А.Э.**

**Методист**

**Нижний Новгород, 2022**

## Содержание

1. Информационная карта программы .....	2
2. Общая характеристика программы.....	3
2.1. Пояснительная записка.....	3
2.2. Нормативные документы .....	4
2.3. Цели и задачи программы .....	4
2.4. Прогнозируемые результаты .....	5
3. Порядок аттестации.....	9
4. Содержание программы.....	9
4.1. Учебно-тематический план .....	10
4.2. Календарно-учебный график.....	11
4.3. Содержание учебно-тематического плана.....	12
5. Организационно-педагогические условия программы.....	20
6. Материально-техническое обеспечение .....	21
7. Оценочные материалы .....	22
8. Список литературы .....	25
9. Рабочая программа.....	26

## 1. Информационная карта программы

1	<b>Полное название программы</b>	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Инфомиры-1. Вводный модуль»
2	<b>Авторы программы</b>	Эппель Александр Эрнстович
3	<b>Название образовательной организации</b>	АНО ДПО «Центр новых форм развития образования» структурное подразделение «Компьютерная школа»
4	<b>Адрес организации</b>	г. Н.Новгород, ул. Невзоровых, 29
5	<b>Форма проведения</b>	Групповые, парные и индивидуальные занятия
6	<b>Вид программы по уровню усвоения содержания программы</b>	Вводный модуль
7	<b>Цель программы</b>	Создание оптимальных условий для формирования компьютерной грамотности и информационной культуры младших школьников в рамках дополнительного образования.
8	<b>Направленность программы</b>	Техническая
9	<b>Длительность модуля</b>	136 часов
10	<b>Количество участников программы</b>	Группы до 10 человек.
11	<b>Условие участия в программе</b>	Обучающиеся 8-10 лет
12	<b>Условия размещения участников программы</b>	Оборудованный учебный кабинет структурного подразделения «Компьютерная школа»
13	<b>Ожидаемый результат</b>	В результате освоения программы обучающиеся приобретут: первоначальные представления о компьютерной грамотности; представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; представления об основных изучаемых понятиях, таких как информация, алгоритм, модель, и их свойства; знания об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; представления о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; первоначальные представления о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных), движении, как способе существования материи; познакомятся с языком программирования Логомиры; с правилами поиска информации на компьютере; овладеют знаниями, умениями и навыками конструирования и моделирования; научатся визуально представлять информацию и собственные проекты; выработают навыки работы в команде и др.

## **2. Общая характеристика программы**

### **2.1. Пояснительная записка**

#### **Актуальность программы дополнительного образования:**

Возрастающие объемы информации и скорости ее потоков привели современное общество к необходимости актуализировать умения, связанные с восприятием, обработкой и передачей информации. Образование должно давать ученику широкий выбор информации и способы работы с ней.

В условиях информатизации современного общества особую актуальность приобретает формирование информационной культуры личности, перед которой открываются широкие перспективы эффективного использования накопленных человечеством информационных ресурсов, и которая является важнейшим фактором успешной профессиональной и непрофессиональной деятельности, а также социальной защищенности личности в информационном обществе.

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.

Государственным образовательным Стандартом определены требования к информационным навыкам младших школьников. Однако не все из них могут быть успешно сформированы в рамках учебных предметов общеобразовательной школы. Существует некоторое противоречие между требованиями, предъявляемыми к результатам освоения основной образовательной программы начального общего образования (в том числе и непосредственно связанными с содержанием информационной культуры личности) и недостаточной разработанностью механизмов и условий достижения планируемых результатов обучения.

**Направленность программы:** «Инфомиры-1» относится к программам технической направленности.

**Педагогическая целесообразность** программы достигается реализацией профориентационных задач, созданием условий для знакомства с современными профессиями в сфере IT-технологий, которое подразумевает получение ряда базовых компетенций, владение которыми критически необходимо любому специалисту на конкурентном рынке труда.

По окончании вводного модуля – отчисление.

## **2.2. Нормативные документы**

Образовательная программа разработана на основе следующих нормативных документов:

- Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273 –ФЗ «Об образовании РФ».
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 09 ноября 2018г. № 196 г. Москва «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
- СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи"(утв. Главным государственным санитарным врачом РФ от 28.09.2020 г. № 28).
- Постановление Правительства РФ от 26.12.2017 N 1642 (ред. от 07.07.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации "Развитие образования»;
- Устав и локальные акты автономной некоммерческой организации дополнительного профессионального образования «Центр новых форм развития образования».

## **2.3. Цели и задачи программы**

**Цель** - создание оптимальных условий для формирования компьютерной грамотности и информационной культуры младших школьников в рамках дополнительного образования.

**Задачи:**

**Образовательные:**

- Научить учащихся использовать средства ИКТ в информационно-учебной деятельности для решения учебных задач и саморазвития;
- Формирование навыков работы с клавиатурой (набор текста, набор чисел, управление объектами на экране);
- Овладение практическими способами работы с информацией: поиск, анализ, передача, хранение информации, ее использование в учебной деятельности и повседневной жизни;
- Формирование знаний, умений и навыков для управления реальными и виртуальными звуковыми устройствами;
- Знакомство с основами механики, изучение процесса передачи движения и преобразования энергии в машине. Идентификация простых механизмов;
- Формирование навыков конструирования и создания технического описания созданной модели;

- Знакомство с простейшим программированием заданного поведения модели;
- Знакомство учащихся с простейшими приемами и техниками рисования в графических редакторах.

***Развивающие:***

- Формирование у учащихся начальной компьютерной грамотности и информационной культуры;
- Развитие навыков проектной деятельности, проведения экспериментальных исследований, установления причинно-следственных связей, анализа результатов и поиска новых решений;
- Развить трудовые умения и навыки, умение планировать работу по реализации замысла, умение предвидеть результат и достигать его, при необходимости вносить коррективы в первоначальный замысел;
- Развить умение планировать свои действия с учётом фактора времени, в обстановке с элементами конкуренции.
- Развить умение визуально представлять информацию и собственные проекты;
- Создать условия для развития творческих способностей обучающихся с использованием межпредметных связей (информатика, технология, окружающий мир, математика, физика);
- Развивать у детей воображение, пространственное мышление, интерес к технике и технологиям;
- Развивать трудолюбие, терпение, аккуратность, настойчивость, умение доводить начатое дело до конца.

***Воспитательные:***

- Формировать умения командной работы и навыка индивидуального и коллективного творчества;
- Воспитывать усидчивость, умение преодолевать трудности;
- Формировать правильные отношения делового сотрудничества, взаимоуважения;
- Воспитывать ценностные отношения к своему здоровью;
- Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину.

**2.4. Прогнозируемые результаты**

***Личностные:***

- Формирование целостного взгляда на мир в его органичном единстве и разнообразии природы, народов, культур и религий, изучение всеобщей системности мира;

- 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.
- Развитие самостоятельности, личной ответственности за свои поступки.

***Метапредметные:***

- Овладение способностью принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, поиск средств ее осуществления:
  - умение выполнить алгоритм, приводящий к решению задачи;
  - умение сформулировать задачу, определить необходимые для решения данные, разделить их на имеющиеся и недостающие, провести поиск недостающих данных;
- Формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации; определять наиболее эффективные способы достижения результата:
  - освоение понятия «алгоритм»; навыки выполнения алгоритмов;
  - умение составить план для осуществления деятельности;
  - умение контролировать и оценивать своевременность и качество выполнения этапов деятельности;
  - умение рассматривать различные варианты достижения цели и выбирать наиболее эффективный из них;
  - умение представить информацию в наиболее удобном виде;
- Формирование умения понимать причины успеха/неуспеха учебной деятельности и способности конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха. Освоение начальных форм познавательной и личностной рефлексии;
- Использование знаково-символических средств представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебных и практических задач:

- изучение понятия «кодирование»; понимание соотношения между смыслом и сигналом для передачи этого смысла;
- умение преобразовать текст в таблицу;
- Использование различных способов поиска (в справочных источниках и открытом учебном информационном пространстве сети Интернет), сбора, обработки, анализа, организации, передачи и интерпретации информации в соответствии с коммуникативными и познавательными задачами и технологиями учебного предмета; в том числе умение вводить текст с помощью клавиатуры:
  - поиск информации в Интернете;
  - быстрый поиск в словаре;
  - поиск в книге с использованием предметно-именных указателей;
  - знакомство и получение первичных навыков работы с текстовым и графическим редакторами;
- Овладение логическими действиями сравнения, анализа, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений:
  - изучение элементов классической логики (суждения, противоположные суждения, логические операции, таблицы истинности, использование таблиц решений, характеристических таблиц);
  - изучение элементов диалектической логики (понятие противоречия);
  - построение цепочек причинно-следственных связей;
  - сравнение объектов друг с другом;
  - проведение рассуждений, связанных с противоречиями;
- 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;
- Умение работать в информационной учебной среде: умение быстро искать информацию в словаре; умение искать информацию в Интернете.

***Предметные:***

Освоенные обучающимися в ходе изучения учебных предметов умения, специфические для данных предметных областей, виды деятельности по получению нового знания в рамках каждого учебного предмета, 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. В



соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования основные предметные результаты изучения отражают:

- Формирование информационной и алгоритмической культуры;
- Формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации;
- Развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;
- Формирование представления об основных изучаемых понятиях, таких как информация, алгоритм, модель, и их свойства;
- Развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе;
- Развитие умений составлять и записывать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях;
- Знакомство с языком программирования Логомиры и основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической;
- Освоение структуры хранения информации на компьютере (понятия «файл», «каталог», «иерархия каталогов»);
- Знакомство с правилами поиска информации на компьютере;
- Знакомство и получение первичных навыков работы с построением презентаций; знакомство с локальными компьютерными сетями и сетью интернет;
- Знакомство с браузерами; знакомство с поиском информации в интернете.
- Формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий;
- Формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных), движении, как способе существования материи;
- Изучение и усвоение основных идей механики;
- Изучение основных механических и конструктивных принципов механизмов;
- Умение разрабатывать собственные решения конструктивных задач;
- Совершенствование знаний по естественным наукам.

### 3. Порядок аттестации

В соответствии с Положением об аттестации обучающихся АНО ДПО «ЦНФРО», в Учреждении предусмотрено проведение промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация – это оценка качества освоения обучающимися уровня достижений, заявленных в программе по завершении реализации программы на основании комплексной оценки уровня сформированности Hard и soft skills компетенций. Форма проведения промежуточной аттестации: разработка и защита проекта.

Критерии оценки результативности не должны противоречить следующим показателям:

80% и более – высокий уровень освоения – обучающийся демонстрирует уверенное владение понятийным аппаратом, работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых трудностей; выполняет практические задания с элементами творчества;

От 50% до 79% – средний уровень освоения - сочетает специальную терминологию с бытовой; работает с оборудованием с помощью педагога; выполняет задания самостоятельно.

#### 4. Содержание программы

##### 4.1. Учебно-тематический план

Наименование разделов и дисциплин	Всего	В том числе		Формы и методы контроля
		Теория	Практика	
Информационная культура.	34	5	29	Демонстрация результатов освоения программы
Робофизика.	34	10,5	23,5	Демонстрация результатов освоения программы
Логомиры.	66	9	57	Демонстрация результатов освоения программы
Промежуточная аттестация.	2	-	2	Защита проекта
<b>Всего</b>	<b>136</b>	<b>24,5</b>	<b>111,5</b>	



#### 4.3. Содержание учебно-тематического плана

№	Темы занятия	Содержание занятий
<b>Раздел 1. Информационная культура.</b>		
1.	Информация. Зачем современному человеку информационная культура? Техника безопасности в компьютерном классе.	<b>Теория:</b> Информация. Зачем современному человеку информационная культура? Какие инструменты помогают работать с информацией. Техника безопасности в компьютерном классе.
2.	Информация. Виды информации.	<b>Теория:</b> Информация по способу восприятия. Как можно представить информацию. Виды информации по способу представления. <b>Практика:</b> Информационные процессы. Поиск информации.
3.	Действия с информацией. Информация и компьютер.	<b>Практика:</b> Обработка информации. Хранение информации, информационная система.
4.	Устройство компьютера. Аппаратное обеспечение компьютера.	<b>Практика:</b> Изучение названий и назначений основных устройств компьютера. Разделение устройств на группы: ввод, вывод, обработка, хранение. Конфигурация компьютера: аппаратное обеспечение компьютера – все устройства компьютера. Программное обеспечение компьютера – все программы компьютера. Основной принцип работы компьютера.
5.	Управление компьютером.	<b>Практика:</b> Управление компьютером. Главное меню. Рабочий стол. Виды меню. Диалоговое окно. Основные приемы работы с мышью
6.	Культура клавиатурного письма.	<b>Практика:</b> Культура клавиатурного письма. Основные группы клавиш. Назначение клавиш. Клавиши быстрого перемещения по тексту
7.	Интерфейс пользователя.	<b>Практика:</b> Знакомство с интерфейсом пользователя.
8.	Элементы интерфейса.	<b>Практика:</b> Основные элементы интерфейса.
9.	Программы и файлы.	<b>Теория:</b> Что такое программное обеспечение, операционная система. <b>Практика:</b> Знакомство с прикладными программами.
10.	Файловая система.	<b>Теория:</b> Определение. Понятие корневого, вложенных каталогов (папок). <b>Практика:</b> Работа с файловой системой.
11.	Полный адрес файла.	<b>Теория:</b> Папка (каталог). Путь к файлу. Правила организации индивидуального файлового пространства. Действия с файлами и папками. <b>Практика:</b> Отработка на практике пройденного материала.
12.	Работа с файлами и папками. Создание каталогов и файлов.	<b>Практика:</b> Работа с файлами и папками. Создание каталогов и файлов.
13.	Работа с файлами и папками. Копирование каталогов и файлов.	<b>Практика:</b> Работа с файлами и папками. Копирование каталогов и файлов.

14.	Работа с файлами и папками. Перемещение каталогов и файлов.	<b>Практика:</b> Работа с файлами и папками. Перемещение каталогов и файлов.
15.	Значки и ярлыки в ОС Windows.	<b>Практика:</b> Действия, производимые со значками и ярлыками: открытие, копирование, удаление и др
16.	Информационные ресурсы Интернета.	<b>Теория:</b> Компьютерные сети. Компьютерная сеть - система связи компьютеров: локальная сеть, глобальная сеть. Технология всемирной паутины. Гиперссылки. Web-страницы. Web-сервер.
17.	Работа в MS PowerPoint. Технология мультимедиа.	<b>Практика:</b> Создание проектной модели для «Совместного итогового проекта с дисциплиной Мультитворчество и Музыка и компьютер».
18.	Компьютерные презентации. MS PowerPoint. Работа с макетом.	<b>Теория:</b> Мультимедийные презентации. Технология мультимедиа. <b>Практика:</b> Объекты компьютерной презентации: слайд, информационные объекты, гиперссылки. Интерфейс пользователя программы Microsoft PowerPoint. Способы создания презентации. Работа с графикой. Анимация объектов. Добавление в презентацию звуковых эффектов. Мультипликация.
19.	Инструменты вкладки Формат.	<b>Практика:</b> Выбор макета при добавлении нового слайда.
20.	Работа с графическими объектами.	<b>Практика:</b> Работа с графическими объектами.
21.	Анимация в MS PowerPoint. Проект «Лето».	<b>Практика:</b> Анимация объектов. Добавление в презентацию звуковых эффектов. Создание проекта «Лето».
22.	Проект «Зима».	<b>Практика:</b> Создание проекта «Зима».
23.	Проект «Весна».	<b>Практика:</b> Создание проекта «Весна».
24.	Проект «Осень».	<b>Практика:</b> Создание проекта «Осень».
25.	Коллективный проект «Времена года».	<b>Практика:</b> Распределение ролей. Продумывание структуры коллективного проекта «Времена года».
26.	Создание проекта «Времена года».	<b>Практика:</b> Завершение работы над коллективным проектом.
27.	Мультипликация. Основы проектной деятельности.	<b>Теория:</b> Основы проектной деятельности. Мультипликация. <b>Практика:</b> Разработка сценария мультфильма.
28.	Отрисовка главных героев мультфильма.	<b>Практика:</b> Выбор фона. Работа с предметами. Выбор актёра. Коллекция действий актёра. Анимация актёра. Смена действия актёра.
29.	Отрисовка второстепенных героев мультфильма.	<b>Практика:</b> Одновременное действие актёров. Анимация актёров. Смена действия актёров.
30.	Монтаж мультфильма.	<b>Практика:</b> Монтаж мультфильма.
31.	Монтаж мультфильма. Межкадровый.	<b>Практика:</b> Монтаж мультфильма. Межкадровый.
32.	Монтаж мультфильма. Внутрикадровый.	<b>Практика:</b> Монтаж мультфильма. Внутрикадровый.
33.	Озвучка мультфильма.	<b>Практика:</b> Выбор звука и музыкального сопровождения.

34.	Презентация проекта мультфильма.	<b>Практика:</b> Подготовка презентации. Презентация мультфильма.
<b>Раздел 2. Роботика.</b>		
1.	Введение в физику. Механика. Рычаг.	<b>Теория:</b> Введение в физику. Понятие механики. Рычаг. <b>Практика:</b> Знакомство с простейшим механизмом "Рычаг".
2.	Ведущий и ведомый блоки.	<b>Теория:</b> Ведущий и ведомый блоки <b>Практика:</b> Сборка простейшего механизма с блоками.
3.	Система блоков.	<b>Практика:</b> Сборка системы блоков.
4.	Наклонная плоскость.	<b>Теория:</b> Наклонная плоскость. Общее применение наклонной плоскости. <b>Практика:</b> Использование наклонной плоскости в конструкции робота.
5.	Клин. Винт. Выигрыш в силе.	<b>Теория:</b> Частные случаи наклонной плоскости: винт и клин. Выигрыш в силе. <b>Практика:</b> Применение на практике.
6.	Колеса и оси.	<b>Теория:</b> История колеса и оси. <b>Практика:</b> Сборка тележек с различными видами осей.
7.	Зубчатая передача. Коронная передача. Типы шестерёнок. Ведущие и ведомые шестерни.	<b>Теория:</b> Зубчатая передача. Коронная передача. Понятие шестерни. Виды шестеренок. <b>Практика:</b> Конструируем миксер.
8.	Ременная передача. Червячная передача. Типы шестерёнок. Ведущие и ведомые шестерни.	<b>Теория:</b> Ременная передача. Червячная передача. <b>Практика:</b> Конструируем коробку передач и подключаем ее к двигателю.
9.	Творческое задание. Наблюдательная вышка. Катапульта.	<b>Практика:</b> Творческое задание. Конструируем наблюдательную вышку или катапульту.
10.	Исследование применения зубчатых колёс. Трение и проскальзывание. Разработка машины.	<b>Практика:</b> Исследование применения зубчатых колёс. Трение и проскальзывание. Разработка машины.
11.	Использование храпового механизма как средство обеспечения безопасности.	<b>Практика:</b> Использование храпового механизма как средство обеспечения безопасности. Игра «Большая рыбалка».
12.	Кулачковый механизм. Механический молоток	<b>Теория:</b> Исследование работы кулачкового механизма. <b>Практика:</b> Собрать конструкцию «Обезьянки-барабанщицы».
13.	Исследование влияния размера колёс и шин на эффективность тележки.	<b>Практика:</b> Исследование влияния размера колёс и шин на эффективность тележки.
14.	Творческое задание. Ручной миксер	<b>Практика:</b> Конструируем ручной миксер.
15.	Изучение силы с различными сочетаниями зубчатых колёс.	<b>Теория:</b> Изучение способов увеличения вращающего момента с помощью понижающей передачи, а также шин и колес различного типа.

		<b>Практика:</b> Разработка и создание транспортного средства с двигателем, способным перемещать как можно более тяжелый груз.
16.	Коробка передач.	<b>Теория:</b> Исследование скорости и тяговой силы различных сочетаний зубчатых передач и колес. Исследование повышающей передачи. <b>Практика:</b> Разработка и создание гоночного автомобиля, запускаемого пусковым устройством и преодолевающего возможно большее расстояние.
17.	Гоночный автомобиль. Исследование модели.	<b>Практика:</b> Сборка гоночного автомобиля.
18.	Башенный кран. Силы и конструкции.	<b>Теория:</b> Силы и конструкции. <b>Практика:</b> Наблюдение и измерение воздействия силы на объект.
19.	Башенный кран. Блоки.	<b>Теория:</b> Простые механизмы – блоки. <b>Практика:</b> Изучение управляющих устройств – двигателей.
20.	Творческое задание. Электрический подъёмник с применением блоков и зубчатых колёс.	<b>Теория:</b> Исследование выигрыша от использования системы блоков. <b>Практика:</b> Конструирование электрического подъёмника с применением блоков и зубчатых колёс.
21.	Собака-робот. Исследование работы рычагов, кулачков, блоков.	<b>Практика:</b> Исследование работы рычагов, сцеплений, кулачков и кривошипов при выполнении сложных синхронных и регулируемых движений. Исследование блоков и проскальзывания как средства обеспечения безопасности.
22.	Собака-робот. Разработка и сборка модели.	<b>Практика:</b> Разработка и создание анимированной игрушки, которая ведет себя как настоящая собака. Внимательное наблюдение за движениями собаки и их сравнение с движениями Собаки-робота.
23.	Скороход.	<b>Практика:</b> Исследование влияния кривошипов, рычагов и сцеплений на устойчивость скорохода и длину шага при «ходьбе» или возвратно - поступательном движении. Исследование храповика как механизма, предохраняющего от скольжения и создающего однонаправленное движение. Изучение относительного расположения кривошипных рычагов при различных «шагах». Исследование возможности использования червячной шестерни для создания сильно понижающей передачи. Разработка и создание шагающего механизма, способного преодолевать самые крутые холмы и бездорожье.
24.	Измерительная тележка. Калибровка шкалы и считывание показаний. Оценка погрешности.	<b>Практика:</b> Изучение понижающей передачи и сложной передачи. Разработка точных и удобных в использовании шкал. Калибровка шкал и считывание показаний. Измерение расстояния с максимальной точностью. Сравнение точности



		различных методов измерения. Отношения величин. Оценка погрешности.
25.	Рычажные весы. Вес.	<b>Теория:</b> Изучение использования свойств рычага первого рода. <b>Практика:</b> Наблюдение и измерение воздействия силы на объект. Исследование выигрыша в силе. Изучение свойств материалов. Определение погрешности.
26.	Почтовые весы. Плотность. Масса тела. Оценивание грузов.	<b>Теория:</b> Изучение рычага и рычажных систем. <b>Практика:</b> Измерение массы с максимальной точностью. Сравнение точности различных методов измерения. Работа с отрицательными числами. Оценка погрешности.
27.	Маятник.	<b>Теория:</b> Изучение управляющих устройств с обратной связью (маятник и регулятор хода) и повышающей передачи. <b>Практика:</b> Конструирование маятника по образцу.
28.	Создание ветряной станции.	<b>Теория:</b> Исследование зависимости эффективности использования энергии ветра от материала, формы и площади лопасти ветряка. Использование энергии ветра для приведения в движение различных агрегатов. <b>Практика:</b> Изучение конструкций. Разработка и создание для ветряка наиболее эффективной системы аккумуляирования и использования энергии.
29.	Парусник. Зависимость скорости от площади паруса.	<b>Теория:</b> Исследование зависимости эффективности использования энергии ветра от формы, площади и угла наклона паруса. <b>Практика:</b> Поиск механизмов для эффективного использования энергии в транспортных средствах. Разработка и создание наиболее эффективного транспортного средства, использующего энергию ветра, способного двигаться в любом направлении
30.	Инерция. Инерционная машина.	<b>Теория:</b> Изучение маховика как механизма регулирования скорости. Накопление кинетической энергии (энергии движения). Зависимость скорости и пройденного расстояния от массы маховика. <b>Практика:</b> Разработка и создание транспортного средства, способного передвигаться максимально плавно на максимально возможное расстояние за счет накопленной энергии.
31.	Пневматика.	<b>Теория:</b> Части пневматического робота. Как работает пневматический робот.
32.	Рычажный подъемник на пневматической энергии.	<b>Практика:</b> Конструируем рычажный подъемник.
33.	Пневматический пресс с компрессором.	<b>Практика:</b> Конструируем пневматический пресс с компрессором.

34.	Пневматический манипулятор.	<b>Практика:</b> Конструируем пневматический манипулятор «Рука».
<b>Раздел 3. Логомиры.</b>		
1.	Знакомство со средой ЛогоМиры.	<b>Теория:</b> Знакомство со средой ЛогоМиры. Алгоритмизация и программирование. <b>Практика:</b> Введение в предмет Логомиры. Знакомство с интерфейсом среды ЛогоМиры. Графический редактор. Инструменты ручного рисования.
2.	Графический редактор. Инструменты ручного рисования.	<b>Практика:</b> Отработка навыков рисования.
3.	Алгоритмизация и программирование – основные понятия.	<b>Теория:</b> Алгоритмизация и программирование – основные понятия. <b>Практика:</b> Использование библиотеки графических объектов для создания декораций. Творческая работа «Утренняя прогулка»
4.	Начала языка Лого.	<b>Теория:</b> Начала языка Лого. <b>Практика:</b> Запись команд в рюкзаке черепашки.
5.	Команды поворота направо и налево.	<b>Практика:</b> Команды поворота направо и налево. Движение по замкнутым фигурам.
6.	Простейшая анимация. Команда смены форм.	<b>Практика:</b> Простейшая анимация. Команда смены форм. Управление объектами проекта с помощью кнопок СТАРТ и СТОП.
7.	Команда конечного цикла повтори. Команда нов_курс.	<b>Практика:</b> Команда конечного цикла повтори. Команда нов_курс. Творческий проект "Подводный мир"
8.	Проект «Аквариум».	<b>Практика:</b> Проект «Аквариум».
9.	Основные структуры алгоритмов в среде ЛогоМиры. Программирование графики.	<b>Теория:</b> Основные структуры алгоритмов в среде ЛогоМиры. Программирование графики. <b>Практика:</b> Черепашка рисует. Команды работы с пером.
10.	Составление линейных графических алгоритмов.	<b>Практика:</b> Составление линейных графических алгоритмов. Процедуры.
11.	Отработка навыков работы с процедурами.	<b>Практика:</b> Отработка навыков работы с процедурами.
12.	Система координат на рабочем поле.	<b>Практика:</b> Программирование черепашки с основой на систему координат.
13.	Проект «Открытие» в программе Логомиры. Разработка идеи.	<b>Практика:</b> Разработка основной идеи открытия.
14.	Проект «Открытие» в программе Логомиры. Программирование черепашки.	<b>Практика:</b> Программирование черепашки.
15.	Защита проекта «Открытие».	<b>Практика:</b> Подготовка презентации защиты. Защита проекта.
16.	Черепашка анализирует ситуацию. Датчики. Что показывают датчики.	<b>Теория:</b> Датчики. Что показывают датчики. <b>Практика:</b> Следим за черепашкой, анализируем полученные данные.

17.	Что показывают датчики.	<b>Практика:</b> Плавное изменение параметров черепашки с помощью датчиков.
18.	Мини-проекты "Бабочка", "Цветок", "Жемчужница"	<b>Практика:</b> Мини-проекты "Бабочка", "Цветок", "Жемчужница"
19.	Вставка изображения в проект.	<b>Теория:</b> Вставка изображения в проект. <b>Практика:</b> Разбор дополнительных заданий "Веретено" и "Разноцветный круг".
20.	Команды «для», «всегда» и «отмени». Вставка звука в проект.	<b>Теория:</b> Команды «для», «всегда» и «отмени». Вставка звука в проект. <b>Практика:</b> Использование команд «для», «всегда» и «отмени». Вставка звука в проект.
21.	Работа с редактором форм.	<b>Теория:</b> Работа с редактором форм. <b>Практика:</b> Проект «Лебединое озеро».
22.	Проект «Интерактивная карта зоопарка»	<b>Практика:</b> Проект «Интерактивная карта зоопарка».
23.	Повторение и закрепление темы "Датчики"	<b>Практика:</b> Повторение и закрепление темы "Датчики"
24.	Алгоритм работы с текстовым окном.	<b>Практика:</b> Мини-проекты "Музыкальная шкатулка" и "Звуки животных"
25.	Многолистовые проекты. Алгоритм ветвления. Правила работы с листами.	<b>Теория:</b> Многолистовые проекты. Алгоритм ветвления. Правила работы с листами. <b>Практика:</b> Учебный проект "Удивительные места России": оформление листов: титульный, содержание, основные разделы.
26.	Учебный проект "Удивительные места России": программирование теста.	<b>Практика:</b> Учебный проект "Удивительные места России": программирование теста.
27.	Учебный проект "Удивительные места России": оформление и программирование результатов теста.	<b>Практика:</b> Учебный проект "Удивительные места России": оформление и программирование результатов теста.
28.	Создание индивидуального многолиствого проекта. Разработка идеи.	<b>Практика:</b> Разработка основной идеи своего проекта.
29.	Создание индивидуального многолиствого проекта. Разработка идеи оформления проекта.	<b>Практика:</b> Создание индивидуального многолиствого проекта. Разработка идеи оформления проекта.
30.	Создание индивидуального многолиствого проекта. Программирование.	<b>Практика:</b> Создание индивидуального многолиствого проекта. Программирование.
31.	Создание индивидуального многолиствого проекта.	<b>Практика:</b> Продолжение работы над индивидуальным многолистовым проектом.
32.	Создание индивидуального многолиствого проекта. Оформление.	<b>Практика:</b> Создание индивидуального многолиствого проекта. Оформление.
33.	Подготовка презентации к защите проекта.	<b>Практика:</b> Подготовка презентации к защите проекта.



## **5. Организационно-педагогические условия программы**

Возраст обучающихся, участвующих в реализации программы: 8-10 лет.

Срок реализации программы: 136 ак. часов.

Режим занятий: 3 раза в неделю: 2 раза по 1 академическому часу и 1 раз 2 академических часа с десятиминутным перерывом (каждый час по 45 минут).

Формы организации учебной деятельности: групповая, индивидуальная, парная.

Количество обучающихся в группе: до 10 человек.

## 6. Материально-техническое обеспечение

№	Наименование	Кол-во
1.	Компьютер с доступом в Интернет	13
2.	Стол	13
3.	Стул	13
4.	Робототехнический конструктор	12
5.	Мультимедийный проектор	1
6.	Экран для проектора	1
7.	Магнитная доска	1

## 7. Оценочные материалы

### Бланк групповой промежуточной аттестации.

Педагог:		
Группа:		
Список участников команды:		
Название работы (тема)		
Дата и время защиты:		
Критерий	Описание критерия	Кол-во баллов за критерий
<b>I. Общие критерии оценки проекта</b>		
<b>1. Цель проекта:</b>	- Отсутствует описание цели проекта.	0
	- Обозначенная цель проекта не обоснована (не сформулирована проблема, которая решается в проекте) или не является актуальной в современной ситуации.	1
	- Цель проекта обоснована (сформулирована проблема, которая решается в проекте) и является актуальной в современной ситуации.	2
<b>2. Анализ существующих решений и методов:</b>	- Нет анализа существующих решений.	0
	- Есть неполный анализ существующих решений проблемы и их сравнение.	1
	- Дана сравнительная таблица аналогов с указанием показателей назначения. Выявленные в результате сравнительного анализа преимущества предлагаемого решения не обоснованы, либо отсутствуют	2
	- Есть подробный анализ существующих в практике решений, сравнительная таблица аналогов с указанием преимуществ предлагаемого решения	3
<b>3. Работа с потенциальными потребителями:</b>	- Не определён круг потенциальных заказчиков / потребителей / пользователей	0
	- Круг потенциальных заказчиков / потребителей / пользователей не конкретен.	1

	- Чётко обозначен круг потенциальных заказчиков / потребителей / пользователей.	2
<b>4. Описание достигнутого результата:</b> (развернутое описание функционирования)	- Нет подробного описания достигнутого результата – функции объекта проекта неясны эксперту.	0
	- Дано подробное описание достигнутого результата.	1
<b>5. Предварительные испытания (при необходимости)</b>	- Не проводились	0
	- Испытания проводились, результаты испытаний не анализировались	1
	- Испытания проводились, результаты проанализированы, выявленные недостатки устранены.	2
<b>II. Критерии оценки презентации</b>		
<b>1. Формы представления результата проектной работы</b>	<i>(Доклад, стендовая презентация, 3D-модель, прототип)</i>	
<b>2. Устная защита.</b>	- Текст выступления не структурирован. Выступающий не может последовательно представить проект.	1
	- Текст выступления структурирован. Все мысли выражены ясно, логично, последовательно, аргументировано.	2
	- Текст выступления структурирован. Все мысли выражены ясно, логично, последовательно, аргументировано. Речь выступающего грамотна, отсутствуют необоснованные паузы и слова-паразиты, жестикация и поза соответствуют общепринятым нормам публичных выступлений.	3
<b>3. Владение материалом.</b>	- Низкий уровень осведомлённости в профессиональной области.	1
	- Уровень осведомлённости в профессиональной области, к которой относится проект не достаточен для дискуссии.	2
	- Уровень осведомлённости в профессиональной области, к которой относится проект достаточен для дискуссии.	3



Итоговое количество баллов \_\_\_\_\_

Уровень освоения содержания образовательной программы \_\_\_\_\_

**Порядок перевода баллов в систему уровней**

<b>Баллы</b>	<b>Уровень</b>
Менее 8 баллов	Низкий уровень
От 8 до 13 баллов	Средний уровень
От 14 и выше баллов	Высокий уровень

Педагог \_\_\_\_\_

Члены комиссии

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## 8. Список литературы

1. Авторские разработки: презентации, электронные тесты и кроссворды.
2. Босова Л.Л. Информатика: учебник для 5 класса / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2014-2016.— 184 с.
3. Босова Л.Л. Информатика: учебник для 6 класса / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2014-2016. — 212 с.
4. Информатика: Учебник для третьего класса /Матвеева Н. В., Челак Е. Н., Конопатова Н. К., Панкратова Л. П. – 2-е изд. испр и доп. –М.: БИ-НОМ. Лаборатория знаний, 2005. – 191 с.
5. Авторские разработки: презентации, электронные тесты и кроссворды.
6. <http://www.infl.info/computergeneration> - сайт «Планета информатики»
7. ЛогоМиры 3.0. Сборник методических материалов.
8. Н.В. Макарова. Информатика 5-6 класс (начальный курс)
9. Е.Г. Любутова. Учебные проекты в среде ЛогоМиры. Рабочая тетрадь для 6 класса.
10. Встроенная справочная система среды ЛогоМиры.
11. Авторские разработки.
12. [http://anton-logom.narod.ru/galereya\\_proektov/](http://anton-logom.narod.ru/galereya_proektov/) - галерея Лого-проектов
13. [http://nbazanovainfo.narod.ru/info\\_logo.htm](http://nbazanovainfo.narod.ru/info_logo.htm) - сайт «Программирование в среде ЛогоМиры»
14. Электронный курс «РобоКласс» <http://robo-class.ispringonline.com/>
15. Mario Ferrari, Giulio Ferrari. Building Robots With LEGO Mindstorms : The Ultimate Tool for Mindstorms Maniacs.- Syngress, 2001.- 638с.
16. David J. Perdue. The unofficial LEGO Mindstorms NXT inventor's guide - No Starch Press, Inc, 2011.- 310 с.
17. Копосов Д.Г. Первый шаг в робототехнику: практикум для 5-6 классов/ Д.Г. Копосов. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012.- 286 с.
18. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. - СПб.: Наука, 2012.- 263 с.
19. 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.
20. Гинзбург Е.Е., Винокуров А.В. Образовательная робототехника: Рабочая тетрадь. Первый год обучения / Гинзбург Е.Е., Винокуров А.В. – Йошкар-Ола: ОАНО
21. «Инфосфера», 2012. - 26с.: ил
22. [Электронный ресурс] <http://nxtprograms.com/>

Министерство образования науки и молодежной политики Нижегородской области  
Автономная некоммерческая организация  
дополнительного профессионального образования  
«Центр новых форм развития образования»  
Структурное подразделение «Компьютерная школа»

РАССМОТРЕНА

на педагогическом совете  
АНО ДПО «Центр новых форм  
развития образования»

протокол № 14  
от «02» декабря 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ



Директор

АНО ДПО «ЦНФРО»

А.В. Наумов

«02» декабря 2022г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**на 2022-2023 учебный год**

к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе  
«Инфомиры-1. Вводный модуль»

**Направленность:** техническая

**Возраст обучающихся:** 8 - 10 лет

**Длительность модуля:** 136 часов

**Номера групп:**

**Автор:** Эшпель А.Э.

методист

**Нижний Новгород, 2022**

**Группа МКу-1**

*Расписание:* вторник, четверг 18:00 – 19:40

№	Тема занятия	Количество часов	Дата проведения	
			По плану	По факту
1.	<b>Раздел 1. Информационная культура.</b> Информация. Зачем современному человеку информационная культура? Техника безопасности в компьютерном классе.	1		
2.	Информация. Виды информации.	1		
3.	Действия с информацией. Информация и компьютер.	1		
4.	Устройство компьютера. Аппаратное обеспечение компьютера.	1		
5.	Управление компьютером.	1		
6.	Культура клавиатурного письма.	1		
7.	Интерфейс пользователя.	1		
8.	Элементы интерфейса.	1		
9.	Программы и файлы.	1		
10.	Файловая система.	1		
11.	Полный адрес файла.	1		
12.	Работа с файлами и папками. Создание каталогов и файлов.	1		
13.	Работа с файлами и папками. Копирование каталогов и файлов.	1		
14.	Работа с файлами и папками. Перемещение каталогов и файлов.	1		
15.	Значки и ярлыки в ОС Windows.	1		
16.	Информационные ресурсы Интернета.	1		
17.	Работа в MS PowerPoint. Технология мультимедиа.	1		
18.	Компьютерные презентации. MS PowerPoint. Работа с макетом.	1		
19.	Инструменты вкладки Формат.	1		
20.	Работа с графическими объектами.	1		
21.	Анимация в MS PowerPoint. Проект «Лето».	1		
22.	Проект «Зима».	1		
23.	Проект «Весна».	1		
24.	Проект «Осень».	1		
25.	Коллективный проект «Времена года».	1		
26.	Создание проекта «Времена года».	1		
27.	Мультипликация. Основы проектной деятельности.	1		
28.	Отрисовка главных героев мультфильма.	1		
29.	Отрисовка второстепенных героев мультфильма.	1		
30.	Монтаж мультфильма.	1		
31.	Монтаж мультфильма. Межкадровый.	1		

32.	Монтаж мультфильма. Внутрикадровый.	1		
33.	Озвучка мультфильма.	1		
34.	Презентация проекта мультфильма.	1		
35.	<b>Раздел 2. Роботика.</b> Введение в физику. Механика. Рычаг.	1		
36.	Ведущий и ведомый блоки.	1		
37.	Система блоков.	1		
38.	Наклонная плоскость.	1		
39.	Клин. Винт. Выигрыш в силе.	1		
40.	Колеса и оси.	1		
41.	Зубчатая передача. Коронная передача. Типы шестерёнок. Ведущие и ведомые шестерни.	1		
42.	Ременная передача. Червячная передача. Типы шестерёнок. Ведущие и ведомые шестерни.	1		
43.	Творческое задание. Наблюдательная вышка. Катапульта.	1		
44.	Исследование применения зубчатых колёс. Трение и проскальзывание. Разработка машины.	1		
45.	Использование храпового механизма как средство обеспечения безопасности.	1		
46.	Кулачковый механизм. Механический молоток	1		
47.	Исследование влияния размера колёс и шин на эффективность тележки.	1		
48.	Творческое задание. Ручной миксер	1		
49.	Изучение силы с различными сочетаниями зубчатых колёс.	1		
50.	Коробка передач.	1		
51.	Гоночный автомобиль. Исследование модели.	1		
52.	Башенный кран. Силы и конструкции.	1		
53.	Башенный кран. Блоки.	1		
54.	Творческое задание. Электрический подъёмник с применением блоков и зубчатых колёс.	1		
55.	Собака-робот. Исследование работы рычагов, кулачков, блоков.	1		
56.	Собака-робот. Разработка и сборка модели.	1		
57.	Скороход.	1		
58.	Измерительная тележка. Калибровка шкалы и считывание показаний. Оценка погрешности.	1		
59.	Рычажные весы. Вес.	1		
60.	Почтовые весы. Плотность. Масса тела. Оценивание грузов.	1		
61.	Маятник.	1		

62.	Создание ветряной станции.	1		
63.	Парусник. Зависимость скорости от площади паруса.	1		
64.	Инерция. Инерционная машина.	1		
65.	Пневматика.	1		
66.	Рычажный подъемник на пневматической энергии.	1		
67.	Пневматический пресс с компрессором.	1		
68.	Пневматический манипулятор.	1		
69.	<b>Раздел 3. Логомиры.</b> Знакомство со средой ЛогоМиры.	2		
70.	Графический редактор. Инструменты ручного рисования.	2		
71.	Алгоритмизация и программирование – основные понятия.	2		
72.	Начала языка Лого.	2		
73.	Команды поворота направо и налево.	2		
74.	Простейшая анимация. Команда смены форм.	2		
75.	Команда конечного цикла повтори. Команда нов_курс.	2		
76.	Проект «Аквариум».	2		
77.	Основные структуры алгоритмов в среде ЛогоМиры. Программирование графики.	2		
78.	Составление линейных графических алгоритмов.	2		
79.	Отработка навыков работы с процедурами.	2		
80.	Система координат на рабочем поле.	2		
81.	Проект «Открытка» в программе Логомиры. Разработка идеи.	2		
82.	Проект «Открытка» в программе Логомиры. Программирование черепашки.	2		
83.	Защита проекта «Открытка».	2		
84.	Черепашка анализирует ситуацию. Датчики. Что показывают датчики.	2		
85.	Что показывают датчики.	2		
86.	Мини-проекты "Бабочка", "Цветок", "Жемчужница"	2		
87.	Вставка изображения в проект.	2		
88.	Команды «для», «всегда» и «отмени». Вставка звука в проект.	2		
89.	Работа с редактором форм.	2		
90.	Проект «Интерактивная карта зоопарка»	2		
91.	Повторение и закрепление темы "Датчики"	2		
92.	Алгоритм работы с текстовым окном.	2		
93.	Многолистовые проекты. Алгоритм ветвления. Правила работы с листами.	2		

94.	Учебный проект "Удивительные места России": программирование теста.	2		
95.	Учебный проект "Удивительные места России": оформление и программирование результатов теста.	2		
96.	Создание индивидуального многолиствого проекта. Разработка идеи.	2		
97.	Создание индивидуального многолиствого проекта. Разработка идеи оформления проекта.	2		
98.	Создание индивидуального многолиствого проекта. Программирование.	2		
99.	Создание индивидуального многолиствого проекта.	2		
100.	Создание индивидуального многолиствого проекта. Оформление.	2		
101.	Подготовка презентации к защите проекта.	2		
102.	Промежуточная аттестация.	2		