

**Комитет образования города Курска**  
**Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования**  
**«Дворец детского творчества»**

Принята на заседании  
педагогического совета  
от 31.03.2025 г.  
протокол № 3

Утверждена приказом МБУДО  
«Дворец детского творчества»  
от 01.04.2025 № 293

Директор С.В. Мусский



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

**«ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ АЛГОРИТМИКА И РОБОТОТЕХНИКА»**  
**(стартовый, базовый уровни)**

Возраст учащихся – 6-12 лет  
Срок реализации – 2 года

Составители:  
Квашенникова Лариса Васильевна,  
Ольховская Оксана Александровна,  
педагоги дополнительного образования

**Курск, 2025**

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Комплекс основных характеристик программы .....	3
1.1. Пояснительная записка .....	3
1.2. Цель программы .....	6
1.3. Стартовый уровень программы .....	6
1.3.1. Задачи стартового уровня программы .....	6
1.3.2. Содержание программы стартового уровня .....	8
1.3.3. Планируемые результаты обучения на стартовом уровне .....	10
1.3.4. Оценка результатов обучения на стартовом уровне .....	12
1.4. Базовый уровень программы .....	12
1.4.1. Задачи базового уровня программы .....	12
1.4.2. Содержание программы базового уровня .....	13
1.4.3. Планируемые результаты обучения на базовом уровне .....	15
1.4.4. Оценка результатов обучения на базовом уровне .....	16
2. Комплекс организационно-педагогических условий .....	17
2.1. Календарный учебный график .....	17
2.2. Учебный план .....	17
2.2.1. Стартовый уровень. Первый год обучения .....	17
2.2.2. Базовый уровень. Второй год обучения .....	18
2.3. Оценочные материалы .....	18
2.4. Формы аттестации и контроля .....	19
2.5. Методическое обеспечение программы .....	19
2.6. Условия реализации программы .....	21
3. Рабочая программа воспитания .....	22
3.1. Цель .....	22
3.2. Задачи .....	22
3.3. Формы и содержание деятельности, особенности воспитательного процесса .....	22
3.4. Планируемые результаты .....	23
4. Календарный план воспитательной работы .....	24
5. Литература .....	25
4.1. Список рекомендованной литературы для педагогов .....	25
4.2. Список рекомендованной литературы для учащихся .....	25
4.3. Список рекомендованной литературы для родителей .....	25
6. Приложения .....	26

# 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

## 1.1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

**Нормативно-правовая база.** Программа «Занимательная алгоритмика и робототехника» разработана в соответствии с нормативно-правовыми документами в сфере дополнительного образования.

Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации (ред. от 08.08.2024 г.).

Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 г. № 678-р).

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».

Приказ Министерства образования и науки Курской области от 22.08.2024 г. № 1-1126 «О внедрении единых подходов и требований к проектированию, реализации и оценке эффективности дополнительных общеразвивающих программ».

Устав МБУДО «Дворец детского творчества» (приказ комитета образования г. Курска от 25.04.2014 г. № 280).

Положение о дополнительной общеразвивающей программе МБУДО «Дворец детского творчества» (приказ от 30.08.2024 г. № 645).

**Направленность программы – техническая.**

**Актуальность программы.** Учебный материал программы «Занимательная алгоритмика и робототехника» обеспечивает первичную подготовку младших школьников к жизни в современном информационном обществе, расширяет представления детей о робототехнике и программировании, раскрывает возможности получения дальнейшего образования в области робототехники, важнейшем направлении научно-технического прогресса.

Алгоритмика и робототехника как вид деятельности способствует развитию ряда аспектов логического и технического мышления учащихся, формирует простейшие навыки конструирования, создаёт первичные представления о профессиях технической направленности.

Использование конструктора Lego Mindstorms EV3 позволяет создать уникальную образовательную среду, которая способствует развитию инженерного, конструкторского мышления. В процессе работы с Lego Mindstorms EV3 обучающиеся приобретают опыт решения как типовых, так и нешаблонных задач по конструированию, программированию, сбору данных.

В процессе обучения развиваются пространственно-объёмные представления, мелкая и крупная моторика, глазомер учащихся.

При реализации программы применяется разноуровневый подход к освоению учащимися теории и практики учебного материала. Он включает в себя: диагностику стартовых возможностей учащихся, дифференцирование способов организации учебной деятельности (по степени самостоятельности, скорости выполнения заданий, характеру помощи в освоении учебного материала и др.), дифференцирование теоретического материала и практических заданий по уровню сложности в соответствии с выявленными возможностями и уровнем готовности учащихся к обучению.

**Отличительные особенности программы.** Занятия строятся на основе дифференцированного подхода, при котором учащимся предлагается практическая работа с заданиями разного уровня на основе общей теории разделов и тем. Учащиеся получают равные стартовые возможности, и каждый может выполнять задания в своем темпе с постепенным усложнением. Успешное освоение теории и практики алгоритмизации, программирования, кодирования, шифрования обеспечивается рядом упражнений с включением кроссвордов, занимательных логических задач, интеллектуальных игр, викторин, компьютерных игр и приложений. На каждом занятии через каждые 10-15 минут работы на ПК проводятся физкультминутки (физические упражнения для профилактики общего утомления) и гимнастика для глаз (расслабляющие упражнения для глаз) (Приложение 7).

Учащиеся приобретают новые знания с использованием высокотехнологичного инновационного оборудования (мультимедийное демонстрационное оборудование, ноутбуки, планшеты, робототехнические наборы, МФУ сканирования и печати документов).

**Уровни программы, условия зачисления на каждый уровень.** Программа «Занимательная алгоритмика и робототехника» имеет два уровня обучения: первый год обучения относится к стартовому уровню, второй год обучения – к базовому уровню.

Наполняемость учебных групп: первый год – 15 учащихся, второй год – 12-15 учащихся.

На первый год обучения принимаются все желающие без ограничений. Дополнительное зачисление на второй год обучения может осуществляться через результаты мониторинга предыдущего года обучения: необходимое наличие знаний и умений в области компьютерных технологий, степень предварительной подготовки, уровень проявления компетенций. Наличие способностей, уровень мотивации (высокий, достаточный), личностные качества выявляется через собеседование, опрос, анкетирование.

**Адресат программы.** Программа разработана для учащихся в возрасте от 6 до 12 лет.

Для учащихся старшего дошкольного возраста (6 лет)

Базовый возраст, когда в ребенке закладываются многие личностные аспекты, прорабатываются все моменты становления «Я» позиции. Ребёнок в этом возрасте запоминает столько материала, сколько он не запомнит потом никогда в жизни. В этом возрасте ребенку интересно все, что связано с окружающим миром, расширением его кругозора. В этом возрасте происходит развитие инициативности и самостоятельности ребенка в общении с взрослыми и сверстниками.

**Для учащихся младшего школьного возраста (7-10 лет).** Признаком возраста является начало школьной жизни, появление социального статуса школьника. Ведущей становится учебная деятельность. Кризисным моментом возраста является мотивационный кризис, связанный с отсутствием содержательных мотивов учения. Возраст характеризуется теоретическим мышлением, анализирующим восприятием, произвольной смысловой памятью и произвольным вниманием. Осознаются и обобщаются переживания и чувства.

**Для учащихся подросткового возраста (11-12 лет).** Признаком возраста является переход от детства к взрослости. Главной направленностью жизнедеятельности является личностное общение в процессе обучения и организационно-трудовой деятельности, стремление занять положение в группе сверстников. Возраст характеризуется теоретическим рефлексивным мышлением, интеллектуализацией восприятия и памяти, личностной рефлексией и гипертрофированной потребностью в общении со сверстниками.

**Объём программы.** Объём программы: 288 часов. Из них количество часов первого года обучения – 144 часа, второго года – 144 часа.

**Срок освоения программы – 2 года.**

**Режим занятий.** Занятия первого года обучения проводятся 2 раза в неделю по 2 часу, всего 4 часа в неделю. Занятия второго года обучения проводятся 2 раза по 2 часа, всего 4 часа в неделю.

В группах обучающихся до 10 лет продолжительность одного академического часа - 30 минут, перерыв между часами одного занятия – 10 минут. В группах обучающихся старше 10 лет продолжительность одного академического часа - 45 минут, перерыв между часами одного занятия – 10 минут.

**Форма обучения – очная.**

**Язык обучения – русский.**

**Форма организации образовательного процесса:** групповая, в разновозрастных (с разницей в возрасте 1-3 года) учебных группах с постоянным составом учащихся.

**Особенности организации образовательного процесса – традиционная в рамках учреждения.**

Программа адаптирована для реализации в условиях электронного обучения с применением дистанционных технологий обучения и включает работу на основе информационно-коммуникационной образовательной платформе «Сферум».

## 1.2. Цель программы

**Цель:** развитие творческого потенциала учащихся через решение логических, алгоритмических задач, программирование в среде компьютерного исполнителя, конструирование роботов и управления ими.

## 1.3. СТАРТОВЫЙ УРОВЕНЬ ПРОГРАММЫ

### Первый год обучения

#### 1.3.1. Задачи стартового уровня программы

На стартовом уровне программы задачи, планируемые результаты и оценка планируемых результатов для учащихся дошкольного и школьного возраста составлены отдельно, образовательно-предметные задачи и результаты для школьников и дошкольников являются общими. Для школьников система задач и результатов представлена образовательно-предметными, компетентностными и личностными компонентами. Для дошкольников в систему задач и результатов включены образовательно-предметные и личностные компоненты. При этом личностные задачи и результаты для дошкольников составлены на основе требований целевых ориентиров, завершающих дошкольное образование.

#### Образовательно-предметные задачи:

- знакомить с техникой безопасности при работе с компьютером и мобильными устройствами;
- знакомить с краткой историей создания и развития компьютерной техники;
- знакомить с компьютером как системой из оборудования, программ и данных;
- знакомить с базовыми возможностями стационарного персонального компьютера, ноутбука, планшета, смартфона;
- знакомить со способами хранения, обработки и передачи закодированной информации;
- знакомить со свойствами и функциями объектов, отношениями между объектами;
- знакомить с понятиями «алгоритм», «исполнитель алгоритма»;
- знакомить со средой и системой команд ПиктоМир;
- знакомить с начальными понятиями робототехники;
- учить безопасной работе с компьютером и мобильными устройствами;
- учить кодировать информацию различными способами и декодировать её по кодовой таблице соответствия;
- учить пользоваться мобильными устройствами для хранения, обработки и передачи информации;
- учить находить предметы с одинаковым значением признака;
- учить находить закономерности в расположении фигур по значению одного признака;

- учить составлять алгоритм для исполнителя в системе его команд.

**Компетентностные задачи:**

- учить самостоятельному целеполаганию и организации своей деятельности;
- учить самостоятельному планированию, работе по составленному плану, контролю своей деятельности;
- учить самостоятельному установлению причинно-следственных связей;
- учить поиску, выделению, структурированию нужной информации;
- учить продуктивной групповой работе, коллективной творческой деятельности;
- развивать стремление к овладению новыми знаниями и умениями;
- развивать адекватное восприятие позиции друга, собеседника, партнера по деятельности.

**Личностные задачи:**

- развивать фантазию, воображение;
- развивать любознательность, познавательный интерес;
- развивать инициативность, самостоятельность, целеустремлённость;
- развивать наглядное, ассоциативно-образное мышление;
- развивать основы аналитического, пространственного, конструкторского мышления;
- развивать память, внимание, сосредоточенность;
- воспитывать дисциплинированность, ответственность;
- воспитывать дружелюбие, стремление к взаимопомощи;
- воспитывать основы духовно-нравственных ценностей;
- воспитывать культуру поведения на занятиях, в быту;
- воспитывать основы культурной самоидентичности;
- формировать установку на здоровый образ жизни, безопасное поведение при работе с компьютерной техникой.

**Личностные задачи для дошкольников:**

- развивать инициативу и самостоятельность в среде программирования, общении, познавательно-исследовательской деятельности и моделировании своей деятельности;
- воспитывать положительное отношение к компьютеру, к разным видам технического труда;
- воспитывать чувство собственного достоинства, положительное отношение к другим людям и стремление к активному и бесконфликтному отношению со сверстниками и взрослыми;
- развивать воображение, способность различать условную и реальную ситуации, подчиняться установленным правилам и социальным нормам;
- формировать навыки построения речевых высказываний в ситуации творческо - технической и исследовательской деятельности;
- развивать крупную и мелкую моторику, способность контролировать свои движения и управлять ими при работе с компьютером и условными моделями – исполнителями;

- формировать установку на здоровый образ жизни, безопасное поведение при работе с компьютерной техникой, предметами, необходимыми при организации игр с моделями – исполнителями, игр-театрализаций с детьми;
- развивать наблюдательность, любознательность, интерес к исследовательской и творческо-технической деятельности.

### **1.3.2. Содержание программы стартового уровня Первый год обучения**

#### **Содержание учебного плана**

##### **1. Введение в программу. Стартовый уровень (4)**

**Формы работы на занятии:** опрос, беседа, игра, практическая работа.

**Теория.** План работы детского объединения на год. Санитарные нормы и правила эксплуатации персонального компьютера и мобильных устройств. Инструктаж по технике безопасности (ТБ). Тематические беседы.

Входная диагностика (теория).

**Практика.** Диагностика первичной ИКТ компетентности учащихся.

**Гимнастика для глаз, физкультминутки.**

**Беседа** «История создания роботов».

**Оборудование и оснащение:** ПК для каждого учащегося, проектор, ноутбук

##### **1. Мир объектов. Исследователи (32)**

**Формы работы на занятии:** беседа, опрос, мини-лекция, практическая работа, самостоятельная творческая работа.

**Теория.** Живая и неживая природа. Объект, его имя и свойства. Функции объекта. Элементный состав объекта. Отношения между объектами. Характеристика объекта. Документ и данные об объекте. Элементы логики. Истинные ложные суждения. Сопоставление. Тематические беседы.

**Практика.** Занимательные опыты и эксперименты с водой, воздухом, окружающими предметами. Подсчёт пройденных шагов при помощи акселерометра. Логические задачи, кроссворды, лабиринты. Оригами. Компьютерные игры и приложения.

**Гимнастика для глаз, физкультминутки.**

**Беседы** на темы занятий.

**Оборудование и оснащение:** ПК для каждого учащегося, проектор, ноутбук

##### **2. Человек и информация (26)**

**Формы работы на занятии:** беседа, опрос, мини-лекция, практическая работа, самостоятельная творческая работа.

**Теория.** Информация. Восприятие человеком информации при помощи органов чувств. Природные и искусственные источники информации. Приёмники информации. Телефон как средство связи и общения. Носители информации. Способы кодирования информации. Кодирование текстовой

информации с помощью чисел. Тематические беседы.

**Практика.** Кодирование информации. Шифрование данных. Передача информации. Мобильное фото. Работа с диктофоном. Вычисления с помощью калькулятора. Компьютерные игры и приложения.

**Гимнастика для глаз, физкультминутки.**

**Беседы** на темы занятий.

**Оборудование и оснащение:** ПК для каждого учащегося, проектор, ноутбук

### **3. Человек и компьютер. Роботы (34)**

**Формы работы на занятии:** беседа, опрос, мини-лекция, практическая работа, самостоятельная творческая работа.

**Теория.** История создания ЭВМ. Классификация ЭВМ. Роль компьютера в жизни человека. Основные и дополнительные устройства компьютера, их взаимодействие. Ноутбук, ультрабук, нетбук. Программное управление компьютером. Классификация программного обеспечения. Смартфоны и планшетные компьютеры. Программы и приложения для мобильных устройств. Обмен информацией с другими устройствами - Bluetooth. Выход в Интернет - модуль Wi-Fi (если есть в учебном заведении сеть Wi-Fi). Связь с интернетом через сотовые сети. Алгоритмы и исполнители алгоритмов. Начальные понятия робототехники. История создания первых роботов.

**Практика.** Организация работы на компьютере, использование клавиатуры, мыши. Запуск программ. Обмен информацией с другими устройствами. Выход в интернет. Компьютерные игры и приложения. Работа с графическими исполнителями алгоритмов. Управление роботом.

**Гимнастика для глаз, физкультминутки.**

**Беседы** на темы занятий.

**Оборудование и оснащение:** ПК для каждого учащегося, проектор, ноутбук, робототехнические наборы Лего

### **4. Система ПикоМир (36)**

**Формы работы на занятии:** опрос, мини-лекция, практическая работа, самостоятельная творческая работа.

**Теория.** Программная система ПикоМир. Среда обитания робота. Система команд. Пиктограммы. Программа как план работы робота. Программные формы. Повторители и условия. Запуск игры. Тематические беседы.

**Практика.** Управление роботом. Редактирование программы. Создание и изменение программ.

**Гимнастика для глаз, физкультминутки.**

**Оборудование и оснащение:** ПК для каждого учащегося, проектор, ноутбук, робототехнические наборы Лего

### **5. Повторение (12)**

**Формы работы на занятии:** опрос, мини-лекция, практическая работа, самостоятельная творческая работа.

**Теория.** Повторение и обобщение. Тематические беседы. Подведение итогов освоения учебного курса.

**Практика.** Тематические викторины, интеллектуальные игры, конкурсы.

**Оборудование и оснащение:** ПК для каждого учащегося, проектор, ноутбук

### **1.3.3. ПЛАНИРУМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ НА СТАРТОВОМ УРОВНЕ**

#### **Образовательно-предметные результаты**

##### **(для учащихся дошкольного и школьного возраста)**

**Учащиеся будут знать:**

- технику безопасности при работе с компьютером и мобильными устройствами;
- краткую историю создания и развития компьютерной техники;
- компьютер как систему из оборудования, программ и данных;
- базовые возможности стационарного персонального компьютера, ноутбука, планшета, смартфона;
- способы хранения, обработки, передачи закодированной информации;
- свойства и функции объектов, отношения между объектами;
- понятия «алгоритм», «исполнитель алгоритма»;
- среду и систему команд ПикоМир.

**Учащиеся будут уметь:**

- соблюдать технику безопасности при работе с компьютером и мобильными устройствами;
- кодировать информацию различными способами и декодировать по кодовой таблице соответствия;
- пользоваться мобильными устройствами для хранения, обработки и передачи информации;
- находить предметы с одинаковым значением признака;
- находить закономерности в расположении фигур по значению одного признака;
- составлять алгоритмы для исполнителя в системе его команд.

#### **Компетентностные результаты**

**Учащиеся приобретут следующие компетенции:**

- самостоятельное целеполагание и организация своей деятельности;
- самостоятельное планирование, работа по составленному плану, контроль своей деятельности;
- самостоятельное установление причинно-следственных связей;
- поиск, выделение, структурирование нужной информации;
- продуктивная групповая работа, коллективная творческая деятельность;
- стремление к овладению новыми знаниями и умениями;
- адекватное восприятие позиции друга, собеседника, партнера по деятельности.

## **Личностные результаты**

### ***Учащимися будут проявлены:***

- фантазия, воображение;
- любознательность, познавательный интерес;
- инициативность, самостоятельность, целеустремлённость;
- наглядное, ассоциативно-образное мышление;
- основы аналитического, пространственного, конструкторского мышления;
- память, внимание, сосредоточенность;
- дисциплинированность, ответственность;
- дружелюбие, стремление к взаимопомощи;
- основы духовно-нравственных ценностей;
- культура поведения на занятиях, в быту;
- основы культурной самоидентичности;
- установка на здоровый образ жизни, безопасное поведение при работе с компьютерной техникой.

### **Личностные результаты для дошкольников**

### ***Учащихся развиты:***

- инициатива и самостоятельность в среде программирования, общении, познавательно-исследовательской деятельности и моделировании своей деятельности;
- положительное отношение к компьютеру, к разным видам технического труда;
- чувство собственного достоинства, положительное отношение к другим людям и стремление к активному и бесконфликтному отношению со сверстниками и взрослыми;
- развитое воображение, способность различать условную и реальную ситуацию, подчиняться установленным правилам и социальным нормам;
- навыки построения речевых высказываний в ситуации творческо-технической и исследовательской деятельности;
- уверенная крупная и мелкая моторика, способность контролировать свои движения и управлять ими при работе с компьютером и условными моделями – исполнителями;
- понимание основ здорового образа, безопасное поведение при работе с компьютерной техникой, предметами, необходимыми при организации игр с моделями – исполнителями, игр-театрализаций с детьми;
- наблюдательность, любознательность, интерес к исследовательской и творческо-технической деятельности.

### **1.3.4. Оценка результатов обучения на стартовом уровне**

Для оценки результатов обучения применяется комплексный мониторинг и промежуточная диагностика в конце каждого полугодия.

Комплексный педагогический мониторинг включает в себя: мониторинг результатов обучения по программе (теоретическая подготовка, практическая

подготовка), мониторинг уровня проявления компетенций, мониторинг уровня проявления личностных качеств (Приложение 4); сводную карту педагогического мониторинга (Приложение 5).

Результатом обучения на стартовом уровне является освоение учащимися программы и переход на базовый уровень не менее 25% учащихся, освоивших программу.

#### **1.4. БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ ПРОГРАММЫ** **Второй год обучения**

##### **1.4.1. Задачи базового уровня программы**

###### **Образовательно-предметные задачи:**

- повторять и закреплять технику безопасности при работе с компьютером;
- знакомить с техникой безопасности при работе с робототехническим конструктором;
- знакомить с понятием модели объекта;
- знакомить с основными алгоритмическими структурами;
- знакомить с понятиями «управляющий объект», «объект управления», «средство управления»;
- знакомить с основными принципами механики;
- знакомить с технологией сборки роботов LEGO;
- знакомить с основами программирования в компьютерной среде моделирования LEGO;
- учить безопасной работе с компьютером и робототехническим конструктором;
- учить строить информационные модели объектов;
- учить собирать базовые модели роботов LEGO;
- учить программировать роботов LEGO;
- учить основам разработки, создания и представления творческих проектов.

###### **Компетентностные задачи:**

- учить самостоятельному целеполаганию и организации своей деятельности;
- учить самостоятельному планированию своих действий, работе по заданному плану, анализировать и соотносить с запланированным полученные результаты;
- учить самостоятельному поиску и выбору оптимальных источников информации, переработке информации для создания нового продукта;
- учить формулированию и доказательному отстаиванию своего мнения;
- учить согласованию своих интересов и взглядов с мнением других людей в совместной деятельности;
- учить продуктивной групповой работе, коллективной творческой деятельности;

- учить логичному и доказательному выступлению в публичных мероприятиях, в коллективных обсуждениях;

- учить самостоятельной переработке информации для создания нового продукта;

- поддерживать и стимулировать мотивацию к получению новых знаний;

- развивать стремление к самообразованию;

- поддерживать и направлять поисково-исследовательскую деятельность.

**Личностные задачи:**

- развивать ассоциативно-образное, логическое, пространственное, абстрактное, конструкторское, критическое мышление;

- развивать мыслительные способности (анализ, синтез, сравнение, сопоставление, классификация);

- поддерживать и углублять интерес к науке и технике;

- поддерживать стремление к достижению ситуации успеха;

- воспитывать аккуратность, скромность, открытость;

- воспитывать дружелюбие, доброжелательность, стремление помогать другим;

- воспитывать культуру поведения на занятиях, в коллективе, в быту;

- воспитывать художественно-эстетический вкус;

- воспитывать позитивное восприятие окружающего мира;

- воспитывать основы культурной самоидентичности;

- воспитывать ценностные ориентиры и положительные социальные установки;

- формировать основы здорового образа жизни, безопасное поведение при работе с компьютерной техникой.

#### 1.4.2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ БАЗОВОГО УРОВНЯ

##### Второй год обучения

###### 1. Введение в программу второго года обучения (4)

**Формы работы на занятии:** беседа, опрос, мини-лекция, практическая работа, самостоятельная творческая работа.

**Теория.** Санитарные нормы и правила эксплуатации персонального компьютера. Правила безопасной работы с робототехническими конструкторами. Инструктаж по технике безопасности. Тематические беседы. Входная диагностика (теория).

**Практика.** Приёмы травмо-, пожаро- и электробезопасной работы при работе на персональном компьютере. Диагностика усвоения материала первого года обучения.

Входная диагностика (практика).

**Гимнастика для глаз, физкультминутки.**

**Беседа** «Робототехника и программирование - важнейшее направление научно-технического прогресса».

**Оборудование и оснащение:** ПК для каждого учащегося, проектор, ноутбук, робототехнические наборы Лего.

## 2. Мир моделей (24)

**Формы работы на занятии:** беседа, опрос, мини-лекция, практическая работа, самостоятельная творческая работа.

**Теория.** Модель объекта. Виды моделей. Моделирование и эксперимент. Алгоритм как модель действий. Свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов. Виды алгоритмов.

**Практика.** Построение информационных моделей. Построение алгоритмов. Проведение компьютерных экспериментов.

**Гимнастика для глаз, физкультминутки.**

**Беседы** на темы занятий.

**Оборудование и оснащение:** ПК для каждого учащегося, проектор, ноутбук, робототехнические наборы Лего.

## 3. Управление (20)

**Формы работы на занятии:** беседа, опрос, мини-лекция, практическая работа, самостоятельная творческая работа.

**Теория.** Управляющий объект и объект управления. Управляющее воздействие. Средство управления. Результат управления. Обратная связь. Управление роботом. Тематические беседы.

**Практика.** Управление моделями-исполнителями. Построение алгоритмов управления.

**Гимнастика для глаз, физкультминутки.**

**Беседы** на темы занятий.

**Оборудование и оснащение:** ПК для каждого учащегося, проектор, ноутбук, робототехнические наборы Лего.

## 4. LEGO конструирование (54)

**Формы работы на занятии:** беседа, опрос, мини-лекция, практическая работа, самостоятельная творческая работа.

**Теория.** Компания «Lego» и ее творения. Версии комплектов. Образовательные конструкторы LEGO. Знакомство с конструктором LEGO WeDo 2.0. Знакомство с набором LEGO Mindstorms. Инструкции. Технология построения моделей роботов. Механизмы. Датчики и мотор. Визуальное программирование. Тематические беседы.

**Практика.** Конструирование простых механизмов. Конструирование сложных механизмов. Программирование роботов.

**Физкультминутки.**

**Беседы** на темы занятий.

**Оборудование и оснащение:** ПК для каждого учащегося, проектор, ноутбук, робототехнические наборы Лего.

## 5. Творческое проектирование (30)

**Формы работы на занятии:** беседа, опрос, мини-лекция, практическая работа, самостоятельная творческая работа.

**Теория.** Выбор темы проекта. Этапы выполнения проекта. Требования к защите проекта, критерии. Беседа «Трудности проекта, их преодоление».

**Практика.** Коллективная проектная деятельность. Разработка индивидуальных и коллективных творческих проектов. Выполнение проектов по этапам. Представление и защита проектов.

**Физкультминутки.**

**Беседы** на темы занятий.

**Оборудование и оснащение:** ПК для каждого учащегося, проектор, ноутбук, робототехнические наборы Лего.

## 6. Повторение (12)

**Формы работы на занятии:** опрос, мини-лекция, практическая работа, самостоятельная творческая работа.

**Теория.** Повторение и обобщение изученного материала. Подведение итогов освоения учебного курса. Тематические беседы.

**Практика.** Занимательные логические упражнения и задачи, кроссворды, интеллектуальные конкурсы и викторины.

**Физкультминутки.**

**Оборудование и оснащение:** ПК для каждого учащегося, проектор, ноутбук, робототехнические наборы Лего.

### 1.4.3. ПЛАНИРУМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ НА БАЗОВОМ УРОВНЕ

#### Образовательно-предметные результаты

##### Учащиеся будут знать:

- технику безопасности при работе с компьютером и робототехническим конструктором;
- понятие модели объекта;
- основные алгоритмические структуры;
- понятия «управляющий объект», «объект управления», «средство управления»;
- основные принципы механики;
- технологию сборки роботов LEGO;
- основы программирования в компьютерной среде моделирования LEGO.

##### Учащиеся будут уметь:

- соблюдать технику безопасности при работе с компьютером и с робототехническим конструктором;
- строить простейшие информационные модели объектов;
- составлять алгоритмы для конкретного исполнителя в системе его команд;
- собирать базовые модели роботов LEGO;
- программировать роботов LEGO;
- создавать и представлять творческие проекты.

#### Компетентностные результаты

##### Учащиеся приобретут следующие компетенции:

- самостоятельное целеполаганию и организация своей деятельности;
- самостоятельное планирование своих действий, работа по заданному плану, анализирование результатов;
- самостоятельный поиск и выбор оптимальных источников информации, переработка информации для создания нового продукта;
- формулирование и доказательное отстаивание своего мнения;
- согласование своих интересов и взглядов с мнением других людей в совместной деятельности;
- продуктивная групповая работа, коллективная творческая деятельность;
- логичное и доказательное выступление в публичных мероприятиях, в коллективных обсуждениях;
- самостоятельная переработка информации для создания нового продукта;
- мотивация к получению новых знаний;
- стремление к самообразованию;
- поисково-исследовательская деятельность.

### **Личностные результаты**

#### **Учащимися будут проявлены:**

- ассоциативно-образное, логическое, пространственное, абстрактное, конструкторское, критическое мышление;
- мыслительные способности (анализ, синтез, сравнение, сопоставление, классификация);
- интерес к науке и технике;
- стремление к достижению ситуации успеха;
- аккуратность, скромность, открытость;
- дружелюбие, доброжелательность, стремление помогать другим;
- культура поведения на занятиях, в коллективе, в быту;
- художественно-эстетический вкус;
- позитивное восприятие окружающего мира;
- основы культурной самоидентичности;
- ценностные ориентиры и положительные социальные установки;
- основы здорового образа жизни, безопасное поведение при работе с компьютерной техникой.

#### **1.4.4. Оценка результатов обучения на базовом уровне**

Для оценки результатов обучения применяется комплексный мониторинг и промежуточная диагностика в конце каждого полугодия.

Комплексный педагогический мониторинг включает в себя: мониторинг результатов обучения по программе (теоретическая подготовка, практическая подготовка), мониторинг уровня проявления компетенций, мониторинг уровня проявления личностных качеств (Приложение 4); сводную карту педагогического мониторинга (Приложение 5).

Результатом обучения является участие не менее 50% учащихся по программе в муниципальных, региональных, всероссийских и международных конкурсных мероприятиях (после 1 года обучения по программе), включенных

в региональный (утвержденный приказом Министерства образования и науки Курской области) и/или федеральный (утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации) перечень олимпиад и иных интеллектуальных и/или творческих конкурсов, мероприятий, которые направлены на развитие интеллектуальных и творческих способностей, обеспечивающее включение в число победителей и призеров муниципальных, региональных, всероссийских и международных конкурсных мероприятий не менее 20% учащихся.

## 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

### 2.1. Календарный учебный график

Таблица 1

№ п/п	Год обучения, уровень	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий	Нерабочие праздничные дни	Сроки проведения промежуточной аттестации
1	1 Стартовый уровень	10.09.25	31.05.26	36	72	144	2 раза в неделю по 2 часа	4.11.25 23.02.26 8.03.26	Декабрь май
2	2 Базовый уровень	10.09.25	31.05.26	36	72	144	2 раза в неделю по 2 часа	4.11.25 23.02.26 1.05.26	Сентябрь декабрь май

### 2.2. Учебный план

#### 2.2.1. Стартовый уровень

Первый год обучения

Таблица 2

№	НАИМЕНОВАНИЕ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ	Количество часов			Формы аттестации и отслеживания результатов
		Всего часов	Теория	Практика	
1	<b>Введение в программу. Стартовый уровень</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	Собеседование, практическая работа
2	<b>Мир объектов. Исследователи</b>	<b>32</b>	<b>12</b>	<b>20</b>	Викторина, опрос
2.1	Мир вокруг нас. Опыты и эксперименты.	10	4	6	
2.2	Объект, его свойства и функции	10	4	6	
2.3	Отношения между объектами	12	4	8	
2.4	Логические задачи и игры	12	2	10	Опрос, тестирование, практическая работа
3	<b>Человек и информация</b>	<b>26</b>	<b>6</b>	<b>20</b>	
3.1	Источники и приёмы информации	6	2	4	
3.2	Кодирование и передача информации	10	2	8	
3.3	Информация и данные	10	2	8	Опрос, тестирование, практическая работа
4	<b>Человек и компьютер. Роботы</b>	<b>34</b>	<b>8</b>	<b>26</b>	
4.1	От аббака до персонального компьютера	12	2	10	
4.2	Алгоритмы и исполнители алгоритмов	10	2	8	

4.3	Работы вокруг нас	12	4	8	работа
<b>5</b>	<b>Система ПикоМир</b>	<b>36</b>	<b>8</b>	<b>28</b>	Опрос, тестирование, практическая работа
5.1	Сведения о системе	4	2	2	
5.2	Программные формы	10	2	8	
5.3	Повторители и условия	10	2	8	
5.4	Создание и изменение программ	12	2	10	
<b>6</b>	<b>Повторение</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	Конкурсы
	<b>ИТОГО</b>	<b>144</b>	<b>36</b>	<b>108</b>	

## 2.2.2. Базовый уровень второй год обучения

Таблица 3

№	НАИМЕНОВАНИЕ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ	Количество часов			Формы аттестации и отслеживания результатов
		Всего	Теория	Практика	
<b>1</b>	<b>Введение в программу. Базовый уровень</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	Опрос, практическая работа
<b>2</b>	<b>Мир моделей</b>	<b>24</b>	<b>6</b>	<b>18</b>	Опрос, тестирование, практическая работа
2.1	Модель объекта	8	2	6	
2.2	Алгоритм как модель действий. Виды алгоритмов	8	2	6	
2.3	Компьютер как исполнитель алгоритмов	8	2	6	
<b>3</b>	<b>Управление</b>	<b>20</b>	<b>6</b>	<b>14</b>	Опрос, тестирование, практическая работа
3.1	Управляющий объект и объект управления	4	2	2	
3.2	Управляющее воздействие. Средство управления	6	2	4	
3.3	Результат управления. Обратная связь	10	2	8	
<b>4</b>	<b>LEGO конструирование</b>	<b>54</b>	<b>6</b>	<b>48</b>	Опрос, тестирование, практическая работа
4.1	Знакомство со средой LEGO	12	2	10	
4.2	Простые механизмы	14	2	12	
4.3	Сложные механизмы	28	2	26	
<b>5</b>	<b>Творческое проектирование</b>	<b>30</b>	<b>4</b>	<b>26</b>	Защита проекта
5.1	Основы проектной деятельности	8	4	4	
5.2	Проектирование	22		22	
<b>6</b>	<b>Повторение</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	Конкурсы
	<b>ИТОГО</b>	<b>144</b>	<b>26</b>	<b>118</b>	

## 2.3. Оценочные материалы

Комплекс оценочных контрольно-измерительных материалов включает в себя: перечень вопросов к каждому изученному разделу для проверки теоретических знаний и освоенной терминологии; перечень упражнений и заданий для самостоятельных тематических работ с указанием соответствующих разделов. Все указанные материалы используются при проведении промежуточной диагностики (Приложение 2).

## 2.4. Формы аттестации и контроля

**Формы промежуточной аттестации:** опрос, тестирование, зачет, самостоятельная практическая работа, самостоятельная творческая работа, творческий проект, защита проекта, выставка, конкурс.

Аттестация первого года обучения проводится дважды: в конце первого полугодия, в конце второго полугодия. Аттестация второго года обучения проводится трижды: в начале учебного года, в конце первого полугодия, в конце второго полугодия.

**Виды контроля:** входной (на начало года), текущий (на каждом занятии), промежуточный (по завершении раздела), итоговый (в конце каждого полугодия, в конце учебного года).

**Формы отслеживания, фиксации, предъявления, демонстрации образовательных результатов:** журнал учета работы педагога, наблюдение и дневник наблюдений, опрос, самостоятельная работа, мониторинг результатов обучения, фотоматериалы, видеозаписи, открытое занятие, выставка, творческий проект, выставка работ, конкурс, аналитический материал по итогам проведения диагностики, аналитический материал по итогам тестирования и мониторинга.

## 2.5. Методическое обеспечение программы

**Современные педагогические технологии:** технология личностно-ориентированного обучения, технология продуктивного обучения, технология сотрудничества, технология создания ситуаций успеха, здоровьесберегающие технологии. На занятиях могут применяться комбинации и элементы педагогических технологий.

Предусматриваются упражнения для глаз и физкультминутки через каждые 10-15 минут работы за ПК для снятия локального утомления мышц и органов зрения. (Приложение 7).

**Методы обучения:** наглядно- зрительный, словесный, практический, репродуктивный, метод формирования интереса к обучению, методы контроля, самоконтроля. На занятиях могут использоваться элементы и различные комбинации методов обучения по выбору педагога.

**Типы учебных занятий по дидактической цели:** вводное занятие, занятие ознакомления с новым материалом, занятие по закреплению изученного, занятие по применению знаний и умений, занятие по систематизации и обобщению знаний, занятие по контролю знаний, умений и навыков, комбинированное занятие.

### Примерный алгоритм проведения учебного занятия

#### I. Организационный этап

1. Организация учащихся на начало занятия.
2. Повторение техники безопасности при работе с компьютером.
3. Подготовка учебного места к занятию.

#### II. Основной этап

1. Повторение учебного материала предыдущих занятий.
2. Тематические беседы.
3. Освоение теории и практики нового учебного материала.
4. Выполнение практических заданий, упражнений по теме разделов.
5. Анализ самостоятельных работ. Коррекция возможных ошибок.
6. Дифференцированная самостоятельная работа.
7. Регулярные физкультминутки и упражнения для глаз.

### ***III. Завершающий этап***

1. Рефлексия, самоанализ результатов.
2. Общее подведение итогов занятия.
3. Мотивация учащихся на последующие занятия.

Деление учебного занятия на этапы продиктовано следующими соображениями: необходимость смены видов деятельности; предупреждение переутомления детей; помочь в достижении целей занятия. Деление учебного занятия на этапы не является жестким, варьируется в соответствии с учебным материалом, учитывается не только содержание, но и возрастные особенности восприятия учебного материала. Кроме традиционного учебного занятия можно проводить с учащимися уроки-конкурсы, уроки-викторины, компьютерные турниры, зачетные уроки, которые имеют иную структуру.

### ***Дидактические материалы***

***Таблица 4***

<b>№ п/п</b>	<b>Название разделов</b>	<b>Дидактико-методические материалы</b>
1	Введение в программу. Техника безопасности при работе на компьютере	Инструкция по ТБ. Валеологический комплекс (упражнения для снятия напряжения с группы мышц, гимнастика для глаз, схема правильной посадки за ПК, нормы работы за ПК). Памятка буклет «Компьютер-это не забава!»
2	Мир объектов. Исследователи	Компьютерные презентации. Тестовые и практические задания.
3	Человек и информация	Компьютерные презентации. Тестовые и практические задания.
4	Человек и компьютеры. Роботы	Компьютерные презентации. Видеоуроки Тестовые и практические задания.
5	Система ПиктоМир	Компьютерные презентации. Видеоуроки Тестовые и практические задания.
6	Мир моделей	Компьютерные презентации. Видеоуроки Тестовые и практические задания.
7	Управление	Компьютерные презентации. Видеоуроки Тестовые и практические задания.
8	LEGO конструирование	Компьютерные презентации. Видеоуроки Тестовые и практические задания.
9	Творческое проектирование	Технологические карты. Инструкции
10	Повторение	Конкурсные задания. Сценарные материалы.

## **2.6. Условия реализации программы**

### ***Материально-техническое обеспечение***

**Кабинет.** Для занятий объединения используется просторное светлое помещение, отвечающее санитарно-эпидемиологическим требованиям к учреждениям дополнительного образования (СП 2.4.3648-20 от 28.09.2020 г). Помещение сухое, с естественным доступом воздуха, легко проветриваемое, с достаточным дневным и искусственным освещением.

**Оборудование.** Столы и стулья для учащихся, доска настенная, шкафы, стенды. Места хранения инструментов и материалов.

**Технические средства обучения:** компьютеры (ноутбуки) с учебным программным обеспечением; планшеты; МФУ печати и сканирования документов; мультимедийное демонстрационное оборудование; магнитно-маркерная доска; локальная сеть с выходом в интернет.

В качестве основной платформы для программирования используется свободно распространяемая программная среда для изучения азов программирования ПиктоМир. Программа может быть установлена как на компьютеры под управлением Windows, так и на мобильные устройства под управлением Android.

**Робототехнические наборы:** базовый набор LEGO Education WeDo 2.0, базовый набор LEGO MINDSTORMS Education EV3, ресурсный набор LEGO MINDSTORMS Education EV3.

### ***Кадровое обеспечение***

Программу реализует педагог дополнительного образования, имеющий профессиональную подготовку по профилю деятельности и соответствующий профессиональному стандарту по должности «педагог дополнительного образования».

### ***Информационное обеспечение***

В процессе реализации программы используются тематические видеоматериалы (презентации, мастер-классы, виртуальные экскурсии), интернет-источники.

<http://school-collection.edu.ru/>  
<http://www.bezpeka.com/ru>  
<http://www.piktomir.ru/>  
<http://www.legoengineering.com/>  
<http://www.lego.com/education/>  
<http://www.wroboto.org/>  
<http://www.roboclub.ru/>  
<http://robosport.ru/>  
<http://lego.rkc-74.ru/>  
<http://legoclab.pbwiki.com/>

### **3. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ**

**3.1. Цель:** воспитание культурных поведенческих норм, морально-нравственных и гражданско-патриотических ценностей современного российского социума на основе активной жизненной позиции.

**3.2. Задачи:**

- воспитывать интерес и деятельностьную активность к культурным и общественным событиям городского, регионального и федерального уровня;
- включать учащихся в активную творческую деятельность при проведении воспитательных мероприятий различного уровня;
- содействовать приобретению опыта осуществления социально-значимых дел;
- воспитывать ответственное отношение к поручениям и заданиям;
- формировать потребность транслировать свою социальную активность в школьную и бытовую сферу;
- формировать гражданско-патриотические убеждения;
- воспитывать культуру поведения, социальную ответственность, отзывчивость, позитивную эмоциональность, стремление к оказанию помощи;
- воспитывать доброе, заботливое отношение к людям, животным, природе;
- формировать внутренние барьеры для защиты, нейтрализации, предотвращения воздействия негативной социальной среды;
- воспитывать понятие чести и достоинства;
- поддерживать стремление к саморазвитию и самореализации.

#### **3.3. Формы и содержание деятельности, особенности воспитательного процесса**

**Формы деятельности:** праздник, конкурс, сюжетно-ролевые и социальные игры, беседа.

**Методы воспитания:** убеждение, поощрение, поддержка, стимулирование, коллективное мнение, положительная мотивация, создание ситуации успеха.

**Технологии:** педагогическая поддержка, игровые технологии, технологии диалогового взаимодействия.

**Направления деятельности:** духовно-нравственное, социальное, гражданско-патриотическое, эстетическое, здоровьесберегающее.

*Диагностика результатов воспитательной деятельности*

Таблица 6

Периодичность	Качества личности учащихся	Методы (методики)	Кто проводит	Итоговые документы
2 раза в год (октябрь, апрель-май)	уровень воспитанности самооценка нравственные ориентации	Методика М.И. Шиловой Методика Дембо-Рубинштейн в модификации А.М. Прихожан Методика «Закончи предложения»	Совместно педагог-психолог и педагог Педагог-психолог Педагог - психолог	заключение заключение заключение
2 раза в год	Уровень развития конструкторского мышления	Наблюдение, практика	педагог	протокол

**3.4. Планируемые результаты:**

- проявленный деятельностный интерес к культурным и общественным событиям городского, регионального и федерального уровня;
- активное участие в воспитательных мероприятиях различного уровня;
- приобретение опыта осуществления социально значимых дел, понимание волонтерской деятельности;
- ответственное отношение к поручениям и заданиям;
- транслирование своей социальной активности в школьную и бытовую сферу;
- проявление гражданско-патриотических убеждений;
- проявленные культура поведения, социальная ответственность, позитивная эмоциональность;
- проявленные отзывчивость, стремление к оказанию помощи;
- доброе, заботливое отношение к людям, животным, природе;
- неприятие негативной социальной среды;
- понимание чести и достоинства человека;
- стремление к саморазвитию и самореализации.

## 4. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Таблица 7

№ п\п	Название мероприятия, события	Форма проведе-ния	Срок и место проведения	Ответст- венный
Воспитательные мероприятия в детском объединении				
1	Знакомьтесь – это мы!	Мастер-класс	сентябрь ДДТ	Педагог
2	Информатика в данных и лицах	Устный журнал	Декабрь ДДТ	Педагог
3	Хочу все знать!	Защита проектов	Май ДДТ	Педагог
Участие учащихся в воспитательных мероприятиях				
4	«Азбука здоровья» (ВП «Здоровье»)		Октябрь ДДТ	Педагоги- организаторы
5	«Безопасная дорога детства» <a href="https://vk.com/besopas">https://vk.com/besopas</a>	очная	Октябрь ДДТ	Педагоги- организаторы
	Детская благотворительная акция «Мой друг»	очная	ДДТ	Педагоги- организаторы
7	«Мир прекрасного» <a href="https://vk.com/kursk_ddt_vp_mir_prest_krasnogo">https://vk.com/kursk_ddt_vp_mir_prest_krasnogo</a>	очная	Апрель ДДТ	Педагоги- организаторы
8	Подарок пожилому человеку	очная	Ноябрь ДДТ	Педагог
9	Подарок ветерану	очная	Май ДДТ	Педагог
10	Выставка технического творчества «Мастерская талантов».	очная	Март ДДТ	Педагог, педагоги- организаторы
11	Всероссийские детские творческие конкурсы Высшей школы делового администрирования	Дистан-ционно	В течение года <a href="https://s-ba.ru/tpost/mkp9z99il1-vserossiiskii-detskii-tvorcheskii-konkurs">https://s-ba.ru/tpost/mkp9z99il1-vserossiiskii-detskii-tvorcheskii-konkurs</a>	Педагог
12	Городской агитационный марафон «Жизнь без наркотиков» <a href="https://vk.com/public194218198">https://vk.com/public194218198</a>	дистанционно	Октябрь-ноябрь ДДТ	педагог
Участие в Интернет-мероприятиях				
13	Урок цифры <a href="https://vk.com/datalesson">https://vk.com/datalesson</a>	мастер-классы, конкурсные мероприятия	В теч.года	педагог
Работа с родителями				
14	Родительское собрание «Мы вместе. Цели и задачи работы объединения на учебный год»	Презентация	Сентябрь ДДТ	Педагог
15	Родительское собрание «Наше мастерство»	презентация электронных продуктов учащихся	Апрель ДДТ	

## **5. ЛИТЕРАТУРА**

### **5.1. СПИСОК РЕКОМЕНДОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ПЕДАГОГОВ**

1. Агеева И.Д. Занимательные материалы по информатике и математике. Методическое пособие.- М.: ТЦ Сфера, 2005. (Игровые методы обучения)
2. Буйлова Л.Н. Учебное занятие в учреждении дополнительного образования. – М.: ЦДЮТ «Бибирево», 2001
3. Горячев В.В., Волкова Т.О., Горина К.И. Информатика в играх и задачах. 1 класс. Методические рекомендации для учителя. – М.: «Баласс», 2006.
4. Копосов Д. Г. Первый шаг в робототехнику. Практикум для 5-6 классов Д. Г. Копосов. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017
5. Корягин А.В. «Образовательная робототехника (LegoWeDo). Сборник методических рекомендаций и практикумов. – М.: ДМК Пресс, 2016.
6. Овсянницкая Л.Ю. Курс программирования робота EV3 в среде Lego Mindstorms EV3, Д.Н. Овсянницкий, А.Д. Овсянницкий. 2-е изд., перераб. и доп - М.: Издательство «Перо», 2016.

### **5.2. СПИСОК РЕКОМЕНДОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ УЧАЩИХСЯ**

1. «Информатика. Основы компьютерной грамоты. Начальный курс» под ред. Н.В. Макаровой, Питер, 2004 г.
2. Клаузен Петер. Компьютеры и роботы. – М.: Мир книги, 2017.
3. LEGO Education WeDo 2.0 Комплект учебных проектов
4. Макаров И. М., Топчев Ю. И. Робототехника. История и перспективы. – М.: Наука, Изд-во МАИ, 2017.
5. Филиппов С. А. Робототехника для детей и родителей. – СПб.: Наука, 2018

### **5.3. СПИСОК РЕКОМЕНДОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ РОДИТЕЛЕЙ**

1. Злаказов А.С., Горшков Г.А., Шевалдин С.Г. Уроки Лего-конструирование в школе. - М.: Бином. 2011г.
2. Селевко Г.К. Энциклопедия образовательных технологий: В 2 т - М.: НИИ школьных технологий, 2017г.
3. Столяров Ю.С. Развитие технического творчества школьников.-М.: Просвещение, 2016.

## 6. ПРИЛОЖЕНИЯ

### Приложение 1

#### КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

##### Первый год обучения

№ п/п	Раздел, тема	Кол-во часов	Форма/тип занятия	Место проведения
1-2	Введение в программу. Стартовый уровень.	4	Беседа, практическая работа	Филиал №3
3-4	Природа и техника.	4	Мини-лекция, практическое занятие	Филиал №3
5-6	Опыты и эксперименты	4	Беседа, практическое занятие	Филиал №3
7-8	Объект и его атрибуты	4	Беседа, практическое занятие	Филиал №3
9-10	Состав объекта. Модель объекта.	4	Беседа, практическое занятие	Филиал №3
11-12	Отношения между объектами	4	Беседа, практическое занятие	Филиал №3
13-14	Документ и данные об объекте	4	Беседа, практическое занятие	Филиал №3
15-16	Математика и логика. Сопоставление.	4	Практическое занятие	Филиал №3
17-18	Компьютерные игры и приложения	4	Практическое занятие	Филиал №3
19-20	Человек и информация.	4	Практическое занятие, игра	Филиал №3
21	Информационные процессы.	2	Беседа, практическое занятие	Филиал №3
22-23	Кодирование информации.	4	Практическое занятие	Филиал №3
24-25	Кодирование графической и звуковой информации.	4	Беседа, практическое занятие	Филиал №3
26	Средства и передача информации.	2	Практическое занятие	Филиал №3
27-28	Информация и данные	4	Практическое занятие	Филиал №3
29-30	Носители информации	4	Практическое занятие	Филиал №3
31	Контроль знаний	2	Игра, беседа,	Филиал №3

			защита	
32-33	От аббака до ПК	4	Беседа, практическое занятие	Филиал №3
34-35	ПК и программное обеспечение	4	Беседа, практическое занятие	Филиал №3
36-37	Интернет	4	Беседа, практическое занятие	Филиал №3
38-39	Алгоритмы.	4	Лекция	Филиал №3
40-41	Алгоритмы ветвления.	4	Лекция, практик	Филиал №3
42-43	Циклические алгоритмы	4	Беседа, практическое занятие	Филиал №3
44-45	История и основы робототехники.	4	Беседа, практическое занятие	Филиал №3
46-48	Управление роботом.	6	Практическое занятие	Филиал №3
49-50	Цифровая среда Пиктомир	4	Беседа, практическое занятие	Филиал №3
51-55	Программные формы	10	Беседа, практическое занятие	Филиал №3
56-60	Повторители и условия	10	Беседа, практическое занятие	Филиал №3
61-66	Создание и изменение программ	12	Практическое занятие	Филиал №3
67-69	Повторение	6	Игра, представление моделей, выставка	Филиал №3
70	Контроль знаний	2	Практическое занятие	Филиал №3
71-72	Повторение. Анализ результатов	4	Конкурс	Филиал №3
<b>Итого часов</b>		<b>144</b>		

## Второй год обучения

№ п/п	Раздел, тема	Кол-во часов	Форма/тип занятия	Место проведения
1-2	Введение в программу. Базовый уровень	4	Беседа, практическая работа	Филиал №3
3-4	Виды моделей. Испытания	4	Мини-лекция, практическое занятие	Филиал №3
5-6	Моделирование	4	Беседа,	Филиал №3

			практическое занятие	
7-8	Виды, свойства, способы описания алгоритмов	4	Беседа, практическое занятие	Филиал №3
9-10	Кибернетика. Алгоритмы управления	4	Беседа, практическое занятие	Филиал №3
11-12	Программное управление	4	Беседа, практическое занятие	Филиал №3
13-14	Этапы решения задач	4	Беседа, практическое занятие	Филиал №3
15-16	Управляющий объект и объект управления	4	Практическое занятие	Филиал №3
17-18	Управляющее воздействие. Средство управления	4	Практическое занятие	Филиал №3
19	Моторы EV3	2	Практическое занятие, игра	Филиал №3
20	Результат управления. Обратная связь	2	Беседа, практическое занятие	Филиал №3
21	Ультразвуковой датчик EV3	2	Практическое занятие	Филиал №3
22	Датчик цвета EV3	2	Беседа, практическое занятие	Филиал №3
23	Датчик касания EV3	2	Практическое занятие	Филиал №3
24	Гироскопический датчик EV3	2	Практическое занятие	Филиал №3
25-26	Палитры программирование и программные блоки	4	Практическое занятие	Филиал №3
27-28	Конструктивные детали Lego Mindstorms EV3	4	Практическое занятие	Филиал №3
29-30	Виртуальная среда Digital Desinger	4	Беседа, практическое занятие	Филиал №3
31-32	Построение моделей с набором Lego EV3	4	Практическое занятие	Филиал №3
33-34	Повторение и обобщение. Контроль	4	Практическое занятие	Филиал №3
35-37	Построение моделей Lego Mindstorms EV3	6	Беседа, практическое занятие	Филиал №3
38-39	Движение робота	4	Практическое занятие	Филиал №3
40-41	Экран, звук, индикатор состояния модуля EV3	4	Практическое занятие	Филиал №3
42-43	Вычислительные возможностями робота	4	Практическое занятие	Филиал №3

			занятие	
44-45	Модели с датчиком касания	4	Беседа, практическое занятие	Филиал №3
46-47	Модели с датчиком цвета	4	Практическое занятие	Филиал №3
48-49	Модели с ультразвуковым датчиком	4	Беседа, практическое занятие	Филиал №3
50-51	Модели с гироскопом	4	Практическое занятие	Филиал №3
52-53	Состав и требования к проекту	4	Мини-лекция, самостоят раб	Филиал №3
54-55	Организация проектной деятельности	4	Практическое занятие	Филиал №3
56-64	Создание проектов	18	Выполнение проектов	Филиал №3
65-66	Испытания и защита проектов	4	Защита	Филиал №3
67-68	Повторение и обобщение. Контроль	4	Самостоятельная работа	Филиал №3
69-70	Соревнования, конкурсы	4	Игра, выставка	Филиал №3
71-72	Подведение итогов	4	Игра	Филиал №3
	<b>Итого часов</b>	<b>144</b>		

**Материалы для проведения мониторинга****Входной тест**

1. Кем было придумано слово «робот»?

Айзеком Азимовым в его фантастических рассказах в 1950 году

Чешским писателем Карелом Чапеком и его братом Йозефом в 1920 году

Это слово упоминается в древнегреческих мифах

2. Какая из формулировок не является одним из трех законов робототехники?

Робот не может причинить вред человеку или своим бездействием допустить, чтобы человеку был причинён вред.

Робот должен заботиться о безопасности живых существ в той мере, в которой это не противоречит Первому или Второму Законам.

Робот должен повиноваться всем приказам, которые даёт человек, кроме тех случаев, когда эти приказы противоречат Первому Закону.

3. Как называется робот, разработанный NASA и General Motors и доставленный на МКС?

Робонавт-2

Валли

ASIMO

4. У какого из роботов компании Boston Dynamics есть колеса?

RiSE

Handle

PETMAN

5. Кто придумал три закона робототехники?

Решение было выработано международной комиссией по робототехнике

Айзек Азимов

Жюль Верн

6. Как называется человекоподобный робот?

Андроид

Киборг

Механоид

7. Самый знаменитый робот из фильма «Звездные войны»?

Вуки

C-ИО

R2-D2

8. Как назывался робот которого сыграл Арнольд Шварценеггер в фильме «Терминатор»?

T-800

C-3PO

Мегатрон

9. Как обычно называются конечности робота?

Механические конечности

Руки

Манипуляторы

10. Как называется разработанный Aldebaran Robotics человекоподобный робот, поступивший в массовую продажу?

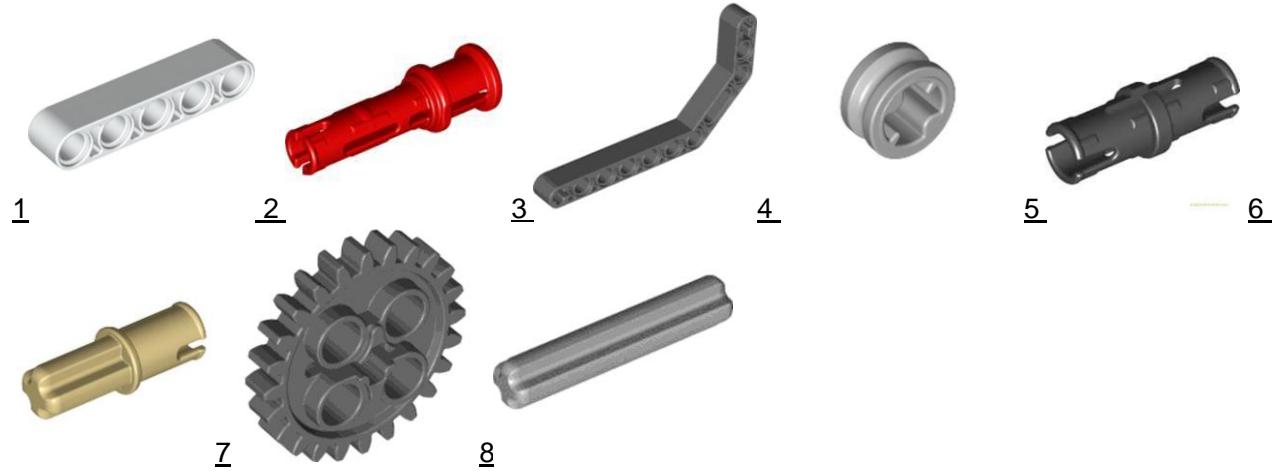
Atlas

Pepper

ASIMO

**Задания по робототехнике «Детали конструктора»  
для промежуточного мониторинга**

Задание №1. Напишите полные названия деталей LEGO Mindstorms EV-3:



Задание №2. Напишите полные названия электронных компонентов LEGO Mindstorms EV-3



Задание №3. Перечислите основные правила работы в кабинете робототехники:

---



---

**Задание №4. Расскажите о портах LEGO Mindstorms EV-3****Итоговый тест**

(необходимо выделить правильный ответ)

1. Для обмена данными между EV3 блоком и компьютером используется...

WiMAX  
PCI порт  
WI-FI  
USB порт

2. Верным является утверждение...

блок EV3 имеет 5 выходных и 4 входных порта  
блок EV3 имеет 5 входных и 4 выходных порта  
блок EV3 имеет 4 входных и 4 выходных порта  
блок EV3 имеет 3 выходных и 3 входных порта

3. Устройством, позволяющим роботу определить расстояние до объекта и реагировать на движение, является...

Ультразвуковой датчик  
Датчик звука  
Датчик цвета  
Гироскоп

4. Сервомотор – это...

устройство для определения цвета  
устройство для движения робота  
устройство для проигрывания звука  
устройство для хранения данных

5. К основным типам деталей LEGO MINDSTORMS относятся...

шестеренки, болты, шурупы, балки  
балки, штифты, втулки, фиксаторы  
балки, втулки, шурупы, гайки  
штифты, шурупы, болты, пластины

6. Для подключения датчика к EV3 требуется подсоединить один конец кабеля к датчику, а другой...

к одному из входных (1,2,3,4) портов EV3  
оставить свободным  
к аккумулятору  
к одному из выходных (A, B, C, D) портов EV3

7. Для подключения сервомотора к EV3 требуется подсоединить один конец кабеля к сервомотору, а другой...  
 к одному из выходных (A, B, C, D) портов EV3  
 в USB порт EV3  
 к одному из входных (1,2,3,4) портов EV3  
 оставить свободным

8. Блок «независимое управление моторами» управляет...  
 двумя сервомоторами  
 одним сервомотором  
 одним сервомотором и одним датчиком

9. Наибольшее расстояние, на котором ультразвуковой датчик может обнаружить объект...  
 50 см.  
 100 см.  
 3 м.  
 250 см.

10. Для движения робота вперед с использованием двух сервомоторов нужно...  
 задать положительную мощность мотора на блоке «Рулевое управление»  
 задать отрицательную мощность мотора на блоке «Рулевое управление»  
 задать положительную мощность мотора на блоке «Большой мотор»  
 задать отрицательную мощность мотора на блоке «Большой мотор»

11. Для движения робота назад с использованием двух сервомоторов нужно...  
 задать положительную мощность мотора на блоке «Рулевое управление»  
 задать отрицательную мощность мотора на блоке «Рулевое управление»  
 задать положительную мощность мотора на блоке «Большой мотор»  
 задать отрицательную мощность мотора на блоке «Большой мотор»

Оценивание. Вычисляется количество правильных ответов, максимальное количество баллов

11. Выставляется уровень выполнения согласно таблице

Система оценивания:

Уровень	Ответов
Высокий	9 -11 правильных ответов
Выше среднего	7 -8 правильных ответов
Средний	5 -6 правильных ответов
Ниже среднего	3 -4 правильных ответов
Низкий	1 -2 правильных ответов

## Форма аттестации – практическая работа

### 2-й год обучения

**Задание.** Собрать робота и составить программу, чтобы робот двигался по черной линии и останавливался перед препятствием.

#### *Критерии оценивания:*

**1-3 балла (низкий уровень)** – выставляется при отсутствии выполнения минимального объема поставленной задачи. Выставляется за грубые технические ошибки. Обучающийся плохо ориентируется в пройденном материале, не проявляет себя во всех видах работы. Для завершения работы необходима постоянная помощь педагога.

**4-6 балла (уровень ниже среднего)** – ставится, если работа выполнена под неуклонным руководством педагога, самостоятельность обучающегося слабо выражена. Работа выполнена неаккуратно, с большими неточностями и ошибками, слабо проявляется осмысленное и индивидуальное отношение.

**7-9 баллов (средний уровень)** – ставится, если в работе есть незначительные промахи, при работе с роботом есть небрежность. Прибегает к помощи педагога.

**10-12 баллов (уровень выше среднего)** – выставляется при достаточно полном выполнении поставленной задачи (в целом), за хорошее исполнение технических элементов задания. В том случае, когда учеником демонстрируется достаточное понимание материала, проявлено индивидуальное отношение и самостоятельность в работе, однако допущены небольшие технические неточности.

**13-15 баллов (высокий уровень)** – выставляется при исчерпывающем выполнении творческой работы по собственному проекту, работа отличается оригинальностью идеи, грамотным исполнением, творческим подходом, выполнена ярко и выразительно, убедительно и законченно по форме.

**МОНИТОРИНГ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ  
ПО ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЕ**

**«Занимательная алгоритмика и робототехника»**

**Объединение «\_\_\_\_\_»**

**2025-2026 уч. год**

<b>Показатели (оцениваемые параметры)</b>	<b>Критерии</b>	<b>Степень выраженности оцениваемого показателя</b>	<b>Кол-во баллов</b>	<b>Способы отслеживания результатов</b>
<b>1. Теоретическая подготовка</b>				
1.1. Теоретические знания	Соответствие теоретических знаний ребёнка программным требованиям	Низкий уровень (учащийся овладел менее чем $\frac{1}{2}$ объёма знаний, предусмотренных программой в конкретный период)	1	Тестирование, контрольный опрос
		Средний уровень (объём усвоенных учащимся знаний составляет более $\frac{1}{2}$ )	2	
		Высокий уровень (учащийся освоил весь объём знаний, предусмотренных программой в конкретный период)	3	
1.2. Владение специальной терминологией	Осмыслинность и правильность использования специальной терминологии	Низкий уровень (учащийся часто избегает употреблять специальные термины)	1	Собеседование, тестирование
		Средний уровень (учащийся сочетает специальную терминологию с бытовой)	2	
		Высокий уровень (учащийся употребляет специальные термины осознанно, в полном соответствии с их содержанием)	3	
<b>2. Практическая подготовка</b>				
2.1. Практические умения и навыки	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям	Низкий уровень (учащийся овладел программными умениями и навыками менее чем $\frac{1}{2}$ )	1	Контрольное задание, практическая работа
		Средний уровень (объём освоенных учащимся умений и навыков составляет более $\frac{1}{2}$ )	2	
		Высокий уровень (учащийся овладел всеми программными умениями и навыками за конкретный период)	3	
2.2. Владение специальным оборудованием и оснащением	Отсутствие затруднений в использовании специального оборудования и оснащения	Низкий уровень (учащийся испытывает значительные затруднения при работе с оборудованием)	1	Контрольное задание, практическая работа
		Средний уровень (учащийся работает с оборудованием с помощью педагога)	2	
		Высокий уровень (учащийся работает с оборудованием самостоятельно, без затруднений)	3	
2.3. Творческие навыки	Креативность в выполнении практических заданий	Низкий (элементарный) уровень (учащийся может выполнять лишь простейшие практические задания педагога)	1	Учебный проект, выставка
		Средний (репродуктивный) уровень (учащийся в основном выполняет задания на основе образца)	2	
		Высокий (творческий) уровень (учащийся выполняет практические задания с элементами творчества)	3	

**Критерии оценки результатов обучения учащихся:**

- (Н) низкий уровень – 1 балл за каждый показатель;
- (С) средний уровень – 2 балла за каждый показатель;
- (В) высокий уровень – 3 балла за каждый показатель.

**МОНИТОРИНГ УРОВНЯ ПРОЯВЛЕНИЯ КЛЮЧЕВЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ  
ПО ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЕ**

**«Занимательная алгоритмика и робототехника»  
Объединение «\_\_\_\_\_»  
2025-2026 уч. год**

Компетенции	Критерии	Уровень проявления оцениваемой компетенции	Способы отслеживания результатов
<b>1. Учебно-познавательные компетенции</b>	Самостоятельная познавательная деятельность, умение ставить цель и планировать работу, анализировать, сопоставлять, делать выводы	Низкий уровень (учащийся затрудняется с целеполаганием, планированием, анализом, самооценкой, почти не проявляет познавательной активности)	Наблюдение
		Средний уровень (учащийся с помощью педагога определяет цель, план, результативность своей работы, проявляет познавательную активность к ряду разделов программы в конкретный период)	
		Высокий уровень (учащийся самостоятельно определяет цель, составляет план работы, анализирует, сопоставляет, делает выводы, проявляет интерес и высокую познавательную активность ко всем разделам программы в конкретный период)	
<b>2. Информационные компетенции</b>	Овладение основными современными средствами информации, поиск, структурирование, применение новой информации для выполнения работы, для самообразования	Низкий уровень (учащийся слабо ориентируется в источниках информации, испытывает значительные затруднения в ее поиске, структурировании, применении)	Наблюдение
		Средний уровень (учащийся с помощью педагога выбирает, структурирует и применяет информацию, в том числе для самообразования)	
		Высокий уровень (учащийся самостоятельно находит источники информации, выбирает новый материал для выполнения работы, для самообразования)	
<b>3. Коммуникативные компетенции</b>	Способы продуктивного и бесконфликтного взаимодействия в коллективе, речевые умения (изложить свое мнение, задать вопрос, аргументировано участвовать в дискуссии)	Низкий уровень (речевые умения учащегося выражены слабо, поведение в коллективе неуверенное или отстраненное, взаимодействие малопродуктивное)	Наблюдение
		Средний уровень (учащийся побуждается педагогом к коллективной деятельности, участвует в обсуждениях и дискуссиях выборочно, больше слушает, чем говорит сам)	
		Высокий уровень (учащийся активно и доказательно участвует в коллективных дискуссиях, легко встраивается в групповую работу, поддерживает бесконфликтный уровень общения)	

**Условные обозначения:**

Н – низкий уровень;

С – средний уровень;

В – высокий уровень.

**МОНИТОРИНГ УРОВНЯ ПРОЯВЛЕНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ  
ШКОЛЬНИКОВ ПО ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЕ**

**«Занимательная алгоритмика и робототехника»  
Объединение «\_\_\_\_\_»  
2025-2026 уч. год**

Личностные результаты	Критерии личностных результатов	Уровень проявления личностных результатов	Способы отслеживания результатов
1. <b>Морально-нравственные установки и смыслы</b>	Понимание ценности здоровья, семьи, учения, внутренняя мотивация к обучению, соблюдение моральных норм в социуме, личностные ценности	<p>Низкий уровень (учащийся не воспринимает или слабо воспринимает ценностные установки по отношению к себе)</p> <p>Средний уровень (учащийся осознает ценностные смыслы только в значимых для себя событиях)</p> <p>Высокий уровень (учащийся демонстрирует интериоризацию ценностных смыслов в любых ситуациях)</p>	Наблюдение
2. <b>Мыслительные и психосоматические способности</b>	Виды мышления, мыслительная деятельность, психосоматические способности	<p>Низкий уровень (мышление учащегося в основном образное, слабо выражены способности к анализу, синтезу, сравнению, классификации, психосоматические способности развиты незначительно, личностные качества направлены на реализацию своих интересов)</p> <p>Средний уровень (мышление учащегося в целом ассоциативно-образное с элементами логического, абстрактного, пространственного мышления, психосоматические способности проявляются с помощью педагога, личностные качества частично транслируются в коллектив)</p> <p>Высокий уровень (мышление учащегося комбинированное с преобладанием сложных видов, психосоматика уверенная, самостоятельная, личностные качества позитивные и в целом транслируются в коллектив)</p>	Наблюдение
3. <b>Общекультурные представления</b>	Культура общения в коллективе, в быту, самоконтроль эмоций и поведения, духовно-нравственные основы, расширение картины мира	<p>Низкий уровень (учащийся не контролирует эмоции и поведение, духовно-нравственные основы неустойчивы и слабо осознаются)</p> <p>Средний уровень (эмоции и поведение учащегося регулируются с помощью педагога, в разной степени выражены, частично расширена картина мира)</p> <p>Высокий уровень (учащийся полностью контролирует свои эмоции и поведение, духовно-нравственные представления ориентированы на социум, на позитивное мировосприятие)</p>	Наблюдение

**Условные обозначения:**

- Н – низкий уровень;  
С – средний уровень;  
В – высокий уровень

**МОНИТОРИНГ УРОВНЯ ВЫРАЖЕННОСТИ  
ОЦЕНИВАЕМОГО ПОКАЗАТЕЛЯ  
ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ДОШКОЛЬНИКОВ  
ПО ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЕ  
«Занимательная алгоритмика и робототехника»**

**Объединение «\_\_\_\_\_»**

**2025-2026 уч. год**

<b>Показатели (оцениваемые параметры)</b>	<b>Критерии</b>	<b>Уровни</b>	<b>Обозначение уровня</b>	<b>Способы отслеживания результатов</b>
<b>1. Познавательные способности</b>	Проявленная любознательность, познавательная активность, стремление осваивать новое	Низкий уровень (пассивная позиция учащегося при изучении и освоении нового, активность побуждается извне)	H	Наблюдение
		Средний уровень (слабая активная позиция, активность частично побуждается самим учащимся)	C	
		Высокий уровень (постоянная активная позиция учащегося, внутренняя потребность узнавать новое)	B	
<b>2. Мыслительные способности</b>	Способности к умственной и мыслительной деятельности	Низкий уровень (слабо проявлены конкретные и абстрактные виды мышления; анализ, аналогия, сравнение, классификация только с помощью педагога)	H	Наблюдение
		Средний уровень (конкретные виды мышления развиты достаточно, абстрактные – частично; анализ, аналогия, сравнение, классификация вызывают затруднения, частично выполняются с помощью педагога, частично – самостоятельно)	C	
		Высокий уровень (конкретные и абстрактные виды мышления учащегося продуктивны, активно задействованы; анализ, аналогия, сравнение, классификация не вызывают затруднений, способны выполняться учащимся самостоятельно)	B	
<b>3. Психосоматические способности</b>	Согласованность умственных команд и различных моторных реакций	Низкий уровень (отслежена слабая связность мелкой и общей моторики, пальцевой сенсорики учащегося; действия, связанные с точностью движений, глазомером, двигательной активностью, выполняются с помощью педагога, редко – самостоятельно)	H	Наблюдение
		Средний уровень (отслежена уверенная связность мелкой и общей моторики, пальцевой сенсорики учащегося; вызывают частичные затруднения действия, связанные с точностью движений, глазомером, двигательной активностью)	C	
		Высокий уровень (отслежена точная связность мелкой и общей моторики, пальцевой сенсорики учащегося; действия, связанные с точностью движений, глазомером, двигательной активностью не вызывают затруднений, выполняются учащимся самостоятельно)	B	
<b>4. Коммуникативные способности</b>	Стремление к позитивному взаимодействию в коллективе, следование социальным и культурным нормам, проявленные речевые способности, проявленные положительные качества личности	Низкий уровень (учащийся пассивен или слабо контактен в коллективном взаимодействии, следует социальным и культурным нормам часто при побуждении извне, речевые умения часто затруднены, положительные качества личности проявлены частично, часто – подражательно)	H	Наблюдение
		Средний уровень (учащийся частично активен в коллективном взаимодействии, часто осознанно следует социальным и культурным нормам, речевые умения иногда затруднены и требуют участия педагога, положительные качества личности проявлены часто в достаточной мере)	C	
		Высокий уровень (учащийся положительно активен в коллективном взаимодействии, следует социальным и культурным нормам осознанно, его речевые умения не затруднены и проявлены в полной мере, качества личности всегда проявляются положительно)	B	

**Условные обозначения:** Н – низкий уровень, С – средний уровень, В – высокий уровень

**Сводная карта педагогического мониторинга  
на 2025-2026 учебный год**

Объединение «\_\_\_\_\_», группа \_\_\_\_\_  
педагог дополнительного образования \_\_\_\_\_

**Результаты обучения по программе  
«Занимательная алгоритмика и робототехника»**

№ п/п	Фамилия, имя учащихся	Образовательно-предметные результаты				Итого	
		Теория		Практика			
		Полугодия					
		1	2	1	2		
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							

№ п/п	Фамилия, имя учащихся	Уровень проявления компетенций					
		Учебно- Познавательные		Информационные		Коммуникативные	
		Полугодия		Полугодия		Полугодия	
		1	2	1	2	1	2
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							

№ п/п	Фамилия, имя учащихся	Уровень проявления личностных результатов					
		Морально-нравственные установки и смыслы		Мыслительные и психосоматические способности		Общекультурные представления	
		Полугодия		Полугодия		Полугодия	
		1	2	1	2	1	2
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							

№ п/п	Фамилия, имя учащихся	Уровень выраженности личностных способностей дошкольников							
		Познавательные способности		Мыслительные способности		Психо- соматические способности		Коммуника- тивные способности	
		Полугодия		Полугодия		Полугодия		Полугодия	
		1	2	1	2	1	2	1	2
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									

Сводная карта педагогического мониторинга заполняется для каждой учебной группы

## ФИЗКУЛЬТМИНУТКИ

Для снятия локального утомления рекомендуется проводить фикультминутки (ФМ). По содержанию ФМ различны и предназначаются для конкретного воздействия на ту или иную группу мышц или систему организма в зависимости от самочувствия и ощущения усталости. Динамические упражнения с чередованием напряжения и расслабления отдельных мышечных групп улучшают кровоснабжение, снижают напряжение.

### *Примерный комплекс упражнений для глаз (вариант 1)*

1. Закрыть глаза, сильно напрягая глазные мышцы, на счет 1-4, затем раскрыть глаза, расслабить мышцы глаз, посмотреть вдаль на счет 1-6. Повторить 4-5 раз.

2. Посмотреть на переносицу и задержать взгляд на счет 1-4. Затем посмотреть вдаль на счет 1-6. Повторить 4-5 раз.

3. Не поворачивая головы, посмотреть направо и зафиксировать взгляд на счет 1-4, затем посмотреть вдаль прямо на счет 1-С. Аналогичным образом проводятся упражнения с фиксацией взгляда плево, вверх и вниз. Повторить 3-4 раза.

4. Перевести взгляд быстро по диагонали: направо вверх — налево вниз, потом прямо вдаль на счет 1-6, затем налево вверх — направо вниз и посмотреть вдаль на счет 1-6. Повторить 4-5 раз.

### *Примерный комплекс упражнений для глаз (вариант 2)*

1. Закрыть глаза, не напрягая глазные мышцы, на счет 1-4, широко раскрыть глаза и посмотреть вдаль на счет 1-6. Повторить 4-5 раз.

2. Посмотреть на кончик носа на счет 1-4, а потом перевести взгляд вдаль на счет 1-6. Повторить 4-5 раз.

3. Не поворачивая головы (голова прямо), делать медленно круговые движения глазами вверх-вправо-вниз-влево и в обратную сторону: вверх-влево-вниз-вправо. Затем посмотреть вдаль на счет 1-6. Повторить 4-5 раз.

4. При неподвижной голове перевести взор с фиксацией его на счет 1-4 вверх, на счет 1-6 прямо; после чего аналогичным образом вниз-прямо) вправо-прямо, влево-прямо. Проделать движение по диагонали в одну и другую стороны с переводом глаз прямо на счет 1-6. Повторить 3-4 раза.

### *Вариант ФМ для снятия утомления с плечевого пояса и рук*

1. И.п. - стойка ноги врозь, руки в стороны, ладони кверху. 1.- дугой кверху расслабленно правую руку влево с хлопками в ладони, одновременно туловище повернуть налево. 2 - и.п. 3-4 -то же в другую сторону. Руки не напрягать. Повторить 6-8 раз. Темп средний.

2. И.п. - о.с. 1 - руки вперед, ладони книзу. 2-4 зигзагообразными движениями руки в стороны. 5-6 - руки вперед. 7-8 - руки расслабленно вниз. Повторить 4-6 раз. Темп средний.

3. И.п. - о.с. 1 - руки свободно махом в стороны, слегка прогнуться. 2 - расслабляя мышцы плечевого пояса, "уронить" руки и приподнять их скрестно перед грудью. Повторить 6-8 раз. Темп средний.

### ***Физкультминутка общего воздействия***

1. И.п - о.с. 1-2 - встать на носки, руки вверх-наружу, потянуться вверх за руками. 3-4 - дугами в стороны руки вниз и расслабленно скрестить перед грудью, голову наклонить вперед. Повторить 6-8 раз. Темп быстрый.

2. И.п. - стойка ноги врозь, руки вперед., 1 - поворот туловища направо, мах левой рукой вправо, правой назад за спину. 2 и.п. 3-4 - то же в другую сторону. Упражнения выполняются размашисто, динамично. Повторить 6-8 раз. Темп быстрый.

3. И.п. 1- согнуть правую ногу вперед и, обхватив голень руками, притянуть ногу к животу. 2 - приставить ногу, руки вверх-наружу. 3-4- то же другой ногой. Повторить 6-8 раз. Темп средний.

### ***Упражнения для кистей рук***

(эффективно использовать после работы на клавиатуре)

1. "Моем руки": ритмично потирать ладошки, имитируя мытье рук.  
*Aх, вода, вода, вода!*

*Будем чистыми всегда!*

2. "Стряхиваем водичку с рук": пальцы сжать в кулечок, затем с силой выпрямить пальцы, как бы стряхивая воду.

*Брызги – вправо, брызги – влево!*

*Мокрым стало наше тело!*

3. "Вытираем руки": энергичные движения имитируют поочередное вытиранье каждой руки полотенцем.

*Полотенчиком пушистым*

*Вытрем ручки очень быстро.*