

**УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ  
АДМИНИСТРАЦИИ ОБОЯНСКОГО РАЙОНА КУРСКОЙ ОБЛАСТИ  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«КОСИНОВСКАЯ ОСНОВНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»**

РАССМОТРЕНО  
на заседании ШМО  
классных руководителей  
 Тараторкина Е.А.  
Протокол №1 от 30 августа 2024г.

ПРИНЯТА  
на заседании  
педагогического совета  
 Карелов В.И.  
Протокол №1 от 30.08.2024г.

УТВЕРЖДЕНО  
Директор школы  
 В.И. Карелов  
Приказ №105 от 30 августа 2024г.



***РАБОЧАЯ ПРОГРАММА***  
**КРУЖКА**  
**ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«ЮНЫЙ КОНСТРУКТОР»**

направление: техническое

возраст: 8-9 лет

срок реализации программы – 2024-2025 год

педагог дополнительного образования:

Плотникова Елена Николаевна

2024-2025

# 1. Комплекс основных характеристик Программы

## 1.1 Пояснительная записка

Программа «Юный конструктор» разработана с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта общего образования и планируемых результатов общего образования. Данная программа представляет собой вариант программы организации урочной деятельности обучающихся средней школы.

Курс рассчитан на 1 года занятий, объем занятий – 35 ч, в год Программа предполагает проведение регулярных еженедельных урочных занятий со школьниками 3-4 класса (в расчете 1ч. в неделю)

**Актуальность данной программы** состоит в том, что робототехника в школе представляет учащимся технологии 21 века, способствует развитию их коммуникативных способностей, развивает навыки взаимодействия, самостоятельности при принятии решений, раскрывает их творческий потенциал. Дети и подростки лучше понимают, когда они что-либо самостоятельно создают или изобретают. При проведении занятий по робототехнике этот факт не просто учитывается, а реально используется на каждом занятии.

Реализация этой программы в рамках начальной школы помогает развитию коммуникативных навыков учащихся за счет активного взаимодействия детей в ходе групповой проектной деятельности

Характерная черта нашей жизни – нарастание темпа изменений. Мы живем в мире, который совсем не похож на тот, в котором мы родились. И темп изменений продолжает нарастать.

Сегодняшним школьникам предстоит

- работать по профессиям, которых пока нет,
- использовать технологии, которые еще не созданы,
- решать задачи, о которых мы можем лишь догадываться.

Школьное образование должно соответствовать целям опережающего развития. Для этого в школе должно быть обеспечено

- изучение не только достижений прошлого, но и технологий, которые пригодятся в будущем,
- обучение, ориентированное как на знаниевый, так и деятельностный аспекты содержания образования.

Таким требованиям отвечает робототехника.

Образовательные конструкторы «Клик» представляют собой новую, отвечающую

требованиям современного ребенка "игрушку". Причем, в процессе игры и обучения ученики собирают своими руками игрушки, представляющие собой предметы, механизмы из окружающего их мира. Таким образом, ребята знакомятся с техникой, открывают тайны механики, прививают соответствующие навыки, учатся работать, иными словами, получают основу для будущих знаний, развивают способность находить оптимальное решение, что несомненно пригодится им в течении всей будущей жизни.

С каждым годом повышаются требования к современным инженерам, техническим специалистам и к обычным пользователям, в части их умений взаимодействовать с автоматизированными системами. Интенсивное внедрение искусственных помощников в нашу повседневную жизнь требует, чтобы пользователи обладали современными знаниями в области управления роботами.

В начальной школе не готовят инженеров, технологов и других специалистов, соответственно робототехника в начальной школе это достаточно условная дисциплина, которая может базироваться на использовании элементов техники или робототехники, но имеющая в своей основе деятельность, развивающую общеучебные навыки и умения.

Использование Лего-конструкторов во внеурочной деятельности повышает мотивацию учащихся к обучению, т.к. при этом требуются знания практически из всех учебных дисциплин от искусств и истории до математики и естественных наук. Межпредметные занятия опираются на естественный интерес к разработке и постройке различных механизмов. Одновременно занятия Клик как нельзя лучше подходят для изучения основ алгоритмизации и программирования, а именно для первоначального знакомства с этим непростым разделом информатики вследствие адаптированности для детей среды программирования.

**1.2 Цель программы:** формирование интереса к техническим видам творчества, развитие конструктивного мышления средствами робототехники. Цели программы:

- 1. Организация занятости школьников во внеурочное время.**
- 2. Всестороннее развитие личности учащегося:**
  - развитие навыков конструирования, моделирования, элементарного программирования;
  - развитие логического мышления;
  - развитие мотивации к изучению наук естественнонаучного цикла.
3. Формирование у учащихся целостного представления об окружающем мире.
4. Ознакомление учащихся с основами конструирования и моделирования.

5. Развитие способности творчески подходить к проблемным ситуациям.

6. Развитие познавательного интереса и мышления учащихся.

Овладение навыками начального технического конструирования и программирования

### **1.3 Задачи программы**

**Задачи:**

- расширение знаний учащихся об окружающем мире, о мире техники;
- учиться создавать и конструировать механизмы и машины, включая самодвижущиеся;
- учиться программировать простые действия и реакции механизмов;
- обучение решению творческих, нестандартных ситуаций на практике при конструировании и моделировании объектов окружающей действительности;
- развитие коммуникативных способностей учащихся, умения работать в группе, умения аргументировано представлять результаты своей деятельности, отстаивать свою точку зрения;
- создание завершенных проектов с использованием устройств серии Power

### **1.4 Планируемые личностные и метапредметные результаты освоения обучающимися программы курса**

1. Коммуникативные универсальные учебные действия: формировать умение слушать и понимать других; формировать и отрабатывать умение согласованно работать в группах и коллективе; формировать умение строить речевое высказывание в соответствии с поставленными задачами.

2. Познавательные универсальные учебные действия: формировать умение извлекать информацию из текста и иллюстрации; формировать умения на основе анализа рисунка-схемы делать выводы.

3. Регулятивные универсальные учебные действия: формировать умение оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей; формировать умение составлять план действия на уроке с помощью учителя; формировать умение мобильно перестраивать свою работу в соответствии с полученными данными.

4. Личностные универсальные учебные действия: формировать учебную мотивацию, осознанность учения и личной ответственности, формировать эмоциональное отношение к учебной деятельности и общее представление о моральных нормах поведения.



периферийными

устройствами, находит на рабочем столе нужную программу;

- знает, что такое робот, правила робототехники;
- классифицирует роботов (бытовой, военный, промышленный,

исследователь);

- знает историю создания конструктора КЛИК, особенности соединения деталей;

- называет детали, устройства и датчики конструктора КЛИК, знает их назначение;

- знает номера, соответствующие звукам и картинкам;

- знает виды передач;

- собирает модель робота по схеме;

- составляет простейший алгоритм поведения робота;

-имеет представление о среде программирования КЛИК, палитре, использует блоки программ, входы для составления простейших программ для управления роботом;

-создает при помощи блоков программ звуковое и визуальное сопровождение работы робота;

-имеет представление об этапах проектной деятельности, презентации и защите проекта по плану в устной форме;

- имеет опыт участия в соревнованиях по робототехнике в составе группы.

### **Место курса «Юный конструктор» в учебном плане**

Данная программа и составленное тематическое планирование рассчитано на 35 часов (1 час в неделю) в первом классе и на 35 часов (1 час в неделю) в 3 – 4 классах.

Для реализации программы данный курс обеспечен наборами-лабораториями Лего серии Образование "Конструирование первых роботов"

### **Обоснование выбора данной примерной программы.**

В основе обучающего материала лежит изучение основных принципов механической передачи движения и элементарное программирование. Работая индивидуально, парами, или в командах, учащиеся младшего школьного возраста могут учиться создавать и программировать модели, проводить исследования, составлять отчёты и обсуждать идеи, возникающие во время работы с этими моделями.

На каждом уроке, используя привычные элементы КЛИК а также мотор и датчики, ученик конструирует новую модель, посредством USB-кабеля подключает ее к ноутбуку и программирует действия робота. В ходе изучения курса учащиеся развивают мелкую

моторику кисти, логическое мышление, конструкторские способности, овладевают совместным творчеством, практическими навыками сборки и построения модели, получают специальные знания в области конструирования и моделирования, знакомятся с простыми механизмами.

Ребенок получает возможность расширить свой круг интересов и получить новые навыки в таких предметных областях, как Естественные науки, Технология, Математика, Развитие речи.

Комплект заданий WeDo предоставляет средства для достижения целого **комплекса образовательных задач**:

- творческое мышление при создании действующих моделей;
- развитие словарного запаса и навыков общения при объяснении работы модели;
- установление причинно-следственных связей;
- анализ результатов и поиск новых решений;
- коллективная выработка идей, упорство при реализации некоторых из них;
- экспериментальное исследование, оценка (измерение) влияния отдельных факторов;
- проведение систематических наблюдений и измерений;
- использование таблиц для отображения и анализа данных;
- написание и воспроизведение сценария с использованием модели для наглядности и драматургического эффекта;
- развитие мелкой мускулатуры пальцев и моторики кисти младших школьников.

### **1.1 Содержание Программы**

- 2 **Раздел 1. Вводное занятие.** Показ презентации «Образовательная робототехника с конструктором КЛИК». Планирование работы на учебный год. Беседа о технике безопасной работы и поведении в кабинете и учреждении. Вводный и первичный инструктаж на рабочем месте для обучающихся.
- 3 **Раздел 2. Изучение состава конструктора КЛИК.**
- 4 **Тема 2.1.** Конструктор КЛИК и его программное обеспечение. Знакомство с перечнем деталей, декоративных и соединительных элементов и систем передвижения. Ознакомление с примерными образцами изделий конструктора КЛИК. Просмотр вступительного видеоролика. Беседа: «История робототехники и её виды». Актуальность применения роботов. Конкурсы, состязания по робототехнике. Правила работы с набором конструктором КЛИК и программным обеспечением. Основные

составляющие среды конструктора. Сортировка и хранение деталей конструктора в контейнерах набора. Тестовое практическое творческое задание. Формы и виды контроля: Входной контроль знаний на начало учебного года. Тестирование. Оценка качества теста и изделий.

- 5 **Тема 2.2. Основные компоненты конструктора КЛИК.** Изучение набора, основных функций деталей и программного обеспечения конструктора КЛИК. Планирование работы с конструктором. Электронные компоненты конструктора. Начало работы.
- 6 **Тема 2.3.** Сборка робота на свободную тему. Демонстрация. Сборка модулей (средний и большой мотор, датчики расстояния, цвета и силы). Изучение причинно-следственных связей. Сборка собственного робота без инструкции. Учим роботов двигаться. Демонстрация выполненной работы. Взаимооценка, самооценка.
- 7 **Раздел 3. Изучение моторов и датчиков.**
- 8 **Тема 3.1.** Изучение и сборка конструкций с моторами. Объяснение целей и задач занятия. Внешний вид моторов. Конструирование экспресс-бота. Понятие сервомотор. Устройство сервомотора. Порты для подключения сервомоторов. Положительное и отрицательное движение мотора. Определение направления движения моторов. Блоки «Большой мотор» и «Средний мотор». Выбор порта, выбор режима работы (выключить, включить, включить на количество секунд, включить на количество градусов, включить на количество оборотов), мощность двигателя. Выбор режима остановки мотора. Презентация работы. Взаимооценка, самооценка.
- 9 **Тема 3.2.** Изучение и сборка конструкций с датчиком расстояния. Объяснение целей и задач занятия. Понятие «датчик расстояния» и их виды. Устройство датчика расстояния и принцип работы. Выбор порта и режима работы. Сборка простых конструкций с датчиками расстояний. Презентация работы. Взаимооценка, самооценка.
- 10 **Тема 3.3.** Изучение и сборка конструкций с датчиком касания, цвета. Объяснение целей и задач занятия. Внешний вид. Режим измерения. Режим сравнения. Режим ожидания. Изменение в блоке ожидания. Работа блока переключения с проверкой состояния датчика касания. Сборка простых конструкций с датчиком касания. Презентация работы. Взаимооценка, самооценка. Объяснение целей и задач занятия. Датчик цвета предмета. Внешний вид датчика и его принцип работы. Междисциплинарные понятия: причинно-следственная связь. Изучение режимов работы датчика цвета. Сборка простых конструкций с датчиками цвета. Презентация работы. Взаимооценка, самооценка.
- 11 **Раздел 4. Конструирование робота.**

- 12 **Тема 4.1.** Сборка механизмов без участия двигателей и датчиков по инструкции. Объяснение целей и задач занятия. Изучение механизмов. Первые шаги. Зубчатые колеса. Промежуточное зубчатое колесо. Коронные зубчатые колеса. Понижающая зубчатая передача. Повышающая зубчатая передача. Шкивы и ремни. Перекрестная ременная передача. Снижение, увеличение скорости. Червячная зубчатая передача, кулачок, рычаг. Сборка простых конструкций по инструкции. Презентация работы.
- 13 Взаимооценка, самооценка.
- 14 **Тема 4.2.** Конструирование простого робота по инструкции. Объяснение целей и задач занятия. Разбор инструкции. Сборка робота по инструкции. Разбор готовой программы для робота. Запуск робота на 6 соревновательном поле. Доработка.
- 15 Презентация работы. Взаимооценка, самооценка.
- 16 **Тема 4.3.** Сборка механизмов с участием двигателей и датчиков по инструкции. Объяснение целей и задач занятия. Разбор инструкции. Обсуждение с учащимися результатов работы. Актуализация полученных знаний раздела . Сборка различных механизмов с участием двигателей и датчиков по инструкции. Презентация работы. Взаимооценка, самооценка.
- 17 **Тема 4.4.** Конструирование робота-тележки. Объяснение целей и задач занятия. Разбор инструкции. Обсуждение с учащимися результатов работы. Сборка простого робота-тележки. Улучшение конструкции робота. Обсуждение возможных функций, выполняемых роботом-тележкой. Презентация работы. Взаимооценка, самооценка.
- 18 Раздел 5. Создание простых программ через меню контроллера.**
- 19 **Тема 5.1** Понятие «программа», «алгоритм». Написание простейших программ для робота по инструкции. Объяснение целей и задач занятия. Алгоритм движения робота по кругу, вперед-назад, «восьмеркой» и пр. Написание программы по образцу для движения по кругу через меню контроллера. Запуск и отладка программы. Написание других простых программ на выбор учащихся и их самостоятельная отладка. Презентация работы. Взаимооценка, самооценка.
- 20 **Тема 5.2** Написание программ для движения робота через меню контроллера. Объяснение целей и задач занятия. Характеристики микрокомпьютера КЛИК. Установка аккумуляторов в блок микрокомпьютера. Технология подключения к микрокомпьютеру (включение и выключение, загрузка и выгрузка программ, порты USB, входа и выхода). Интерфейс и описание КЛИК (пиктограммы, функции, индикаторы). Главное меню микрокомпьютера (мои файлы, программы, испытай меня, вид, настройки). Создание пробных программ для робота через меню контроллера. Презентация работы. Взаимооценка, самооценка.

## **21 Раздел 6. Знакомство со средой программирования КЛИК.**

22 **Тема 6.1.** Понятие «среда программирования», «логические блоки». Понятие «среда программирования», «логические блоки». Показ написания простейшей программы для робота. Интерфейс программы КЛИКи работа с ним. Написание программы для воспроизведения звуков и изображения по образцу. Презентация работы. Взаимооценка, самооценка.

23 **Тема 6.2.** Интерфейс среды программирования КЛИК и работа с ней. Общее знакомство с интерфейсом ПО. Самоучитель. Панель инструментов. Палитра команд. Рабочее поле. Окно подсказок. Окно микрокомпьютера КЛИК. Панель конфигурации.

24 **Тема 6.3.** Написание программ для движения робота по образцу. Запуск и отладка программ. Объяснение целей и задач занятия. Понятие «синхронность движений», «часть и целое». Сборка модели Робота-танцора. Экспериментирование с настройками времени, чтобы синхронизировать движение ног с миганием индикатора на Хабэ. Добавление движений для рук Робота-танцора. Добавление звукового ритма. Программирование на движение с регулярными интервалами. Презентация работы. Взаимооценка, самооценка.

## **25 Раздел 7. Изучение подъемных механизмов и перемещений объектов.**

26 **Тема 7.1.** Подъемные механизмы. Объяснение целей и задач занятия. Подъемные механизмы в жизни. Обсуждение с учащимися результатов испытаний. Конструирование подъемного механизма. Запуск программы, чтобы понять, как работают подъемные механизмы. Захват предметов одинакового веса, но разного размера (Испытание № 1). Подъем предметов одинакового размера, но разного веса (Испытание № 2). Внесение результатов испытаний в таблицу. Презентация работы. Взаимооценка, самооценка.

27 **Тема 7.2.** Конструирование собственного робота для перемещения объектов и написание программы. Объяснение целей и задач занятия. Сборка и программирование модели «Вилочный погрузчик». Разработка простейшей программы для модели. Изменение программы работы готовой модели. Сборка модели с использованием инструкции по сборке, набор на компьютере программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Презентация работы. Взаимооценка, самооценка.

## **28 Раздел 8. Учебные соревнования.**

29 **Тема 8.1.** Учебное соревнование: Игры с предметами. Объяснение целей и задач занятия. Обсуждение, как можно использовать датчик расстояния для измерения дистанции. Обсуждение соревнований роботов и возможностей научить их отыскивать

и перемещать предметы. Знакомство с положением о соревнованиях. Сборка Тренировочной приводной платформы, манипулятора, флажка и куба. Испытание двух подпрограмм для остановки Приводной платформы перед флажком, чтобы решить, какая из них эффективнее. Добавление нескольких программных блоков, чтобы опустить манипулятор Приводной платформы ниже, захватить куб и поставить его на расстоянии по меньшей мере 30 см от флажка. Эстафетная гонка. Взаимооценка, самооценка.

### **30 Раздел 9. Творческие проекты.**

31 **Тема 9. Школьный помощник.** Объяснение целей и задач занятия. Распределение на группы (смена состава групп). Работа над творческим проектом: Сборка робота на тему «Школьный помощник». Создание программы. Создание презентации. Тестирование готового продукта. Доработка. Презентация работы. Взаимооценка, самооценка. Рефлексия.

32 **Раздел 10. Заключительное занятие.** Подводим итоги. Конструирование робототехнических проектов. Построение пояснительных моделей и проектных решений. Разработка собственной модели с учётом особенностей формы и назначения проекта. Оценка результатов изготовленных 8 моделей. Документирование и демонстрация работоспособности моделей. Использование панели инструментов при программировании. Исследование в виде табличных или графических результатов и выбор настроек. Формы и виды контроля: Защита итогового творческого проекта.

### **2.3. Формы аттестации**

*Аттестация*

**Виды контроля.**

В начале учебного года – диагностика. Определение уровня развития детей.

*Промежуточный контроль.* Определение промежуточных результатов обучения.

*Итоговый контроль.* Определение изменения уровня развития детей, определение результатов обучения.

**Формы контроля.**

- Устный опрос
- Наблюдение
- Практический тест
- Практическая работа
- Беседа
- Мини-проект
- Мониторинг

### **2.4. Методические материалы**

*Современные педагогические технологии:*

➤ Технология индивидуализации обучения – это организация учебного процесса, при которой выбор способов, приемов темпа обучения обуславливается

индивидуальными особенностями обучающихся.

➤ Технология группового обучения – это такая технология обучения, при которой ведущей формой учебно-познавательной деятельности является работа в группах.

➤ Технология коллективного взаимообучения – это такая организация обучения, при которой обучение осуществляется путем общения в парах или группах, когда каждый учит каждого.

➤ Технология проблемного обучения - это такая организация процесса обучения, основа которой заключается в образовании в учебном процессе проблемных ситуаций, определении учащимися проблем и их решении самостоятельно или с помощью педагога.

➤ Технология игровой деятельности – это такая форма организации обучения, при которой освоение нового материала, его закрепление и отработка происходит во время игры.

➤ Технология коллективной творческой деятельности – это такая организация совместной деятельности взрослых и детей, при которой все члены коллектива участвуют в планировании и анализе; деятельность носит характер коллективного творчества и направлена на пользу и радость людям.

➤ Технология развития критического мышления – это такая форма организации учебного процесса, которая основана на творческом сотрудничестве педагога и обучающихся, на развитие аналитического подхода к любому материалу. Она рассчитана не на запоминание информации, а на постановку проблемы и поиск путей ее решения.

➤ Здоровьесберегающая технология – это целостная система воспитательно-оздоровительных, коррекционных и профилактических мероприятий, которые осуществляются в процессе взаимодействия ребенка и педагога.

*Методы обучения и воспитания:*

Используется комплексный подход в выборе эффективных методов и приемов образовательной и воспитательной работы. В зависимости от содержания занятий, степени подготовленности детей и их заинтересованности на различных стадиях образовательного процесса используются различные методы и приёмы. От правильности выбора метода или приёма зависит успешность освоения детьми разделов и тем программы.

**Словесные методы** включают в себя объяснение нового материала, беседу, инструктаж детей по работе с различным материалом. В структуре одного занятия может быть использовано несколько словесных методов: объяснение, беседа, инструктаж, анализ артикуляторных и акустических характеристик звука, звукового/слогового состава слова.

**Наглядные методы** активное использование данной группы методов во многом определено возрастными особенностями детей, занимающихся по программе. Использование наглядного материала активизирует деятельность разных анализаторов (слухового, зрительного, тактильного), это, в свою очередь, способствует более прочному закреплению новых условных связей при формировании артикуляции звуков, навыков звукового и слогового анализа и синтеза.

**Практические методы** являются основными в реализации данной образовательной программы, обеспечивая непосредственное ознакомление дошкольников с артикуляторным укладом и акустическими характеристиками звуков, умения анализировать звукобуквенные связи, овладеть навыками, лежащими в основе формирования письменной речевой деятельности в будущем.

**Репродуктивные (воспроизводящие) методы** направлены на закрепление у детей представлений и практических умений посредством включения игровых заданий.

*Особенности и формы организации образовательного процесса:*

Индивидуально-групповая и групповая форма организации образовательного

процесса.

*Формы учебного занятия:*

- по дидактической цели:

1. Учебное занятие по изучению и первичному закреплению нового материала.
2. Учебное занятие по закреплению знаний и способов деятельности.
3. Учебное занятие по комплексному применению знаний и способов деятельности.
4. Учебное занятие по обобщению и систематизации знаний и способов деятельности.
5. Учебное занятие по проверке, оценке и коррекции знаний и способов деятельности.

- по особенностям коммуникативного взаимодействия: индивидуальная и фронтальная.

*Алгоритм учебного занятия:*

- подготовка кабинета к проведению занятия (проветривание кабинета, подготовка необходимого инвентаря);
- организационный момент (приветствие детей, настраивание обучающихся на совместную работу, объявление темы занятия);
- теоретическая часть;
- физкультминутка;
- практическая часть - закрепление изученного материала (выполнение упражнений и заданий по теме, игры);
- окончание занятий (рефлексия, подведение итогов занятия).

*Дидактические материалы:* Для проведения занятий по изучаемым темам используются схемы, плакаты, наглядные пособия, цифровая лаборатория центра «Точка роста»

## **2.5 Условия реализации Программы**

*Материально-техническое обеспечение:* просторный светлый кабинет, оснащенный партами, стульями и доской, интерактивной доской.

*Информационное обеспечение:*

- презентации;
- тестовый материал
- цифровая лаборатория

*Кадровое обеспечение:* Занятия может вести учитель физики, педагог дополнительного образования, обладающий профессиональными знаниями в предметной области, знающий специфику организации дополнительного образования, имеющий средне-специальное или высшее педагогическое образование и практические навыки в сфере организации интерактивной деятельности детей.

## **2.6. Рабочая программа воспитания**

**Цель воспитания** – создание условий для формирования социально-активной, творческой, нравственно и физически здоровой личности, способной на сознательный выбор жизненной позиции, а также духовному и физическому самосовершенствованию, саморазвитию в социуме.

### **Формы воспитательной работы**

Акция, встреча с интересными людьми, видеоконференция, виртуальная экскурсия, конференция, круглый стол, практическое занятие, презентация, семинар и т.д

### **Планируемые результаты**

— активно включаться в общение и взаимодействие со сверстниками на принципах уважения и доброжелательности, взаимопомощи и сопереживания;

— проявлять положительные качества личности и управлять своими эмоциями в различных (нестандартных) ситуациях и условиях;

— проявлять дисциплинированность, трудолюбие и упорство в достижении поставленных целей;

— оказывать помощь членам коллектива, находить с ними общий язык и общие интересы.

## 2.7 Календарно-тематическое планирование

№ занятия	Дата по плану	Дата по факту	Наименование разделов и тем занятий	Количество часов	Форма/ тип занятия	Место проведения	Форма контроля
1	02.09		Вводное занятие «Образовательная робототехника с конструктором КЛИК».	1	Беседа, работа с дополнительной литературой	Учебный кабинет	Опрос, Наблюдение
2	09.09		Изучение состава конструктора КЛИК.	1	Беседа, эксперимент (проводится с использованием оборудования центра «Точка роста»)	Учебный кабинет	Опрос, Наблюдение
3	16.09		Изучение состава конструктора КЛИК.	1	Беседа, построение гипотезы	Учебный кабинет	Опрос, Наблюдение
4	23.09		Изучение состава конструктора КЛИК.	1	Беседа, работа с дополнительной литературой	Учебный кабинет	Опрос, Наблюдение
5	30.09		Изучение состава конструктора КЛИК.	1	Беседа, эксперимент (проводится с использованием оборудования центра «Точка роста»)	Учебный кабинет	Опрос, Наблюдение
6	07.10		Конструктор КЛИК и его программное обеспечение.	1	Беседа, эксперимент, (проводится с использованием оборудования центра «Точка роста»)	Учебный кабинет	Опрос, Наблюдение
7	14.10		Основные компоненты конструктора КЛИК.	1	Беседа, эксперимент (проводится с использованием	Учебный кабинет	Опрос, Наблюдение

					оборудования центра «Точка роста»)		
8	21.10		Сборка робота на свободную тему. Демонстрация	1	Беседа, эксперимент(проводится с использованием оборудования центра «Точка роста»)	Учебный кабинет	Опрос, Наблюдение
9	11.11		Сборка робота на свободную тему. Демонстрация	1	Беседа, просмотр фрагментов кинофильма	Учебный кабинет	Опрос, Наблюдение
10	18.11		Изучение моторов и датчиков.	1	Беседа, анализ опытов, проведенных в домашних условиях	Учебный кабинет	Опрос, Наблюдение
11	25.11		Изучение моторов и датчиков.	1		Учебный кабинет	Защита проекта
12	02.12		Изучение моторов и датчиков.	1	Беседа, работа с дополнительной литературой	Учебный кабинет	Опрос, Наблюдение
13	09.12		Изучение моторов и датчиков.	1	Беседа, эксперимент (проводится с использованием оборудования центра «Точка роста»)	Учебный кабинет	Опрос, Наблюдение
14	16.12		Изучение и сборка конструкций с моторами	1	Беседа, построение гипотезы	Учебный кабинет	Опрос, Наблюдение
15	23.12		Изучение и сборка конструкций с моторами	1	Беседа, работа с дополнительной литературой	Учебный кабинет	Опрос, Наблюдение
16	30.12		Изучение и сборка конструкций с датчиком расстояния.	1	Беседа, эксперимент(проводится с использованием оборудования центра «Точка роста»)	Учебный кабинет	Опрос, Наблюдение
	13.01		Изучение и	19	Беседа,	Учебный кабинет	Опрос,

			сборка конструкций с датчиком касания, цвета.		эксперимент,(проводится с использованием оборудования центра «Точка роста»)	Учебный кабинет	Наблюдение
17	20.01		Конструирование робота.	1	Беседа, эксперимент(проводится с использованием оборудования центра «Точка роста»)	Учебный кабинет	Опрос, Наблюдение
18	27.01		Конструирование робота.	1	Беседа, эксперимент(проводится с использованием оборудования центра «Точка роста»)	Учебный кабинет	Опрос, Наблюдение
19	03.02		Конструирование робота.	1	Беседа, просмотр фрагментов кинофильма	Учебный кабинет	Опрос, Наблюдение
20	10.02		Конструирование робота.	1	Беседа, анализ опытов, проведенных в домашних условиях	Учебный кабинет	Опрос, Наблюдение
21	17.02		Конструирование робота.	1		Учебный кабинет	Защита проекта
22	24.02		Конструирование робота.	1	Беседа, работа с дополнительной литературой	Учебный кабинет	Опрос, Наблюдение
23	03.03		Конструирование робота.	1	Беседа, эксперимент (проводится с использованием оборудования центра «Точка роста»)	Учебный кабинет	Опрос, Наблюдение
24	10.03		Сборка механизмов без участия двигателей и датчиков по инструкции.	1	Беседа, построение гипотезы	Учебный кабинет	Опрос, Наблюдение
25	17.03		Конструирование простого	1	Беседа, работа с дополнительной	Учебный кабинет	Опрос, Наблюдение

			робота по инструкции.		литературой	кабинет	ние
26	24.03		Конструирование простого робота по инструкции.	1	Беседа, эксперимент(проводится с использованием оборудования центра «Точка роста»)	Учебный кабинет	Опрос, Наблюдение
27	07.04		Сборка механизмов с участием двигателей и датчиков по инструкции.	1	Беседа, эксперимент,(проводится с использованием оборудования центра «Точка роста»)	Учебный кабинет	Опрос, Наблюдение
28	14.04		Сборка механизмов с участием двигателей и датчиков по инструкции.	1	Беседа, эксперимент(проводится с использованием оборудования центра «Точка роста»)	Учебный кабинет	Опрос, Наблюдение
29	21.04		Конструирование робота-тележки.	1	Беседа, эксперимент(проводится с использованием оборудования центра «Точка роста»)	Учебный кабинет	Опрос, Наблюдение
30	28.04		Конструирование робота-тележки.	1	Беседа, просмотр фрагментов кинофильма	Учебный кабинет	Опрос, Наблюдение
31	05.05		Создание простых программ через меню контроллера.	1	Беседа, анализ	Учебный кабинет	Опрос, Наблюдение
32	12.05		Создание простых программ через меню контроллера.	1		Учебный кабинет	Защита проекта
33	19.05		Создание простых программ через меню контроллера.	1	Беседа, работа с дополнительной литературой	Учебный кабинет	Опрос, Наблюдение
34	26.05		Понятие «программа»,	1	Беседа, эксперимент	Учебный кабинет	Опрос, Наблюдение

			«алгоритм». Написание простейших программ для робота по инструкции.		(проводится с использованием оборудования центра «Точка роста»)	кабинет	ние
35			Написание программ для движения робота через меню контроллера.	1	Беседа		Опрос, Наблюдение

### **Литература и средства обучения.**

#### **Методическое обеспечение программы**

1. КЛИК. Методический сборник по образовательной робототехнике. Корягин А.В. 2. Физические эксперименты и опыты с LEGO MINDSTORMS Education EV3. Корягин А.В., Смольянинова Н.М. - М.: ДМК Пресс, 2020 г.
3. Игровая робототехника для юных программистов и конструкторов MBOT и MBLOCK. А.Т. Григорьев, Ю.А. Винницкий - СПб.: БХВ-Петербург, 2019 г.
4. Образовательная робототехника. Сборник методических рекомендаций и практикумов. Корягин А.В. Смольянинова Н.М. - М. : ДМК Пресс, 2015 г.
5. Программное обеспечение 1. mBlock5 2. Arduino IDE