

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Нестеровская средняя школа имени В.И. Пацаева»**

"РАССМОТРЕНО"  
на заседании МО  
протокол № 4  
14.05.2024 г.

Рассмотрено и рекомендовано к  
утверждению на педагогическом  
совете МАОУ СОШ г. Нестерова  
имени В.И. Пацаева  
Протокол № 9 от 14.05.2024 г.



**Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа  
технической направленности  
«Робототехника»**

Срок реализации: 9 месяцев  
Возраст обучающихся: 1 – 4 класс

Автор-составитель:  
Молчанова Мария Владимировна  
Зам. директора по ВР

г. Нестеров, 2024

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

### **Описание предмета, дисциплины которому посвящена программа**

Предметом робототехники как учебной дисциплины является создание и применение робототехнических устройств. Робототехника дает ребенку возможность отработать навыки сразу по нескольким направлениям: конструированию, программированию, моделированию и теории управления. В рамках проектной деятельности по робототехнике ученики проводят предварительные исследования автоматизируемых процессов и понимают, что она способна решать как реальные производственные, так и повседневные задачи. Кроме того, робототехника – это предмет, где требуется слаженная командная работа, навыки коммуникации, умение слушать и отстаивать свою точку зрения, а работа над проектом учит планировать как свое время, так и распределять проектные задачи между собой. Итог проектной деятельности – презентация групповых проектов обучающихся, что позволит создать ситуацию успеха для обучающихся, а также развить навыки публичных выступлений и аргументации своей точки зрения.

### **Раскрытие ведущих идей, на которых базируется программа**

Ведущая идея программы — создание современной практико-ориентированной высокотехнологичной образовательной среды, позволяющей эффективно реализовывать проектно-конструкторскую и экспериментально-исследовательскую деятельность обучающихся в разновозрастных проектных командах, получать новые образовательные результаты и инновационные продукты.

Идея программы состоит в следующем: с большим увлечением выполняется ребенком только та деятельность, которая выбрана им самим свободно; деятельность строится не в русле отдельного учебного предмета.

### **Описание ключевых понятий, которыми оперирует автор программы**

#### **Ключевые понятия:**

**Мехатроника** – это новая область науки и техники, посвященная созданию, эксплуатации машин и систем с компьютерным управлением движения, которая базируется на знаниях в области механики, электроники и микропроцессорной техники, информатики и компьютерного управления движением машин и агрегатов.

**Автономные роботы** — это роботы, которые совершают поступки или выполняют поставленные задачи с высокой степенью автономии.

#### **Направленность (профиль) программы**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Робототехника» имеет техническую направленность.

#### **Уровень освоения программы**

Базовый

**Актуальность программы** заключается в том, что развитие технического творчества детей рассматривается сегодня как одно из приоритетных направлений в педагогике. Современный этап развития общества характеризуется ускоренными темпами освоения техники и технологий.

Непрерывно требуются новые идеи для создания конкурентоспособной продукции, подготовки высококвалифицированных кадров.

Внешние условия служат предпосылкой для реализации творческих возможностей личности, имеющей в биологическом отношении безграничный потенциал. Становится актуальной задача поиска подходов, методик, технологий для реализации потенциалов, выявления скрытых резервов личности.

С целью подготовки детей, владеющих знаниями и умениями современной технологии, повышения уровня кадрового потенциала в соответствии с современными запросами инновационной экономики, разработана и реализуется данная дополнительная общеразвивающая программа.

Программа предполагает использование образовательных конструкторов Lego WeDo как инструмента для обучения школьников конструированию, моделированию и компьютерному управлению на уроках робототехники. Простота в построении модели в сочетании с большими конструктивными возможностями конструктора позволяют детям в конце занятия увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную ими же самими задачу. При построении модели затрагивается множество проблем из разных областей знания – от теории механики до психологии.

Программа «Робототехника» предполагает использование компьютеров совместно с конструкторами. Важно отметить, что компьютер используется как средство управления моделью; его использование направлено на составление управляющих алгоритмов для собранных моделей. Обучающиеся получают представление об особенностях составления программ управления, автоматизации механизмов, моделировании работы систем. Методические особенности реализации программы предполагают сочетание возможности развития индивидуальных творческих способностей и формирование умений взаимодействовать в коллективе, работать в группе.

### **Педагогическая целесообразность**

Программа призвана развить у обучающихся инженерно-направленное мышление, что поможет им смело работать с новыми информационными технологиями, уверенно использовать в своей деятельности компьютерную технику и, возможно, реализовать себя в будущем в инженерной профессии.

Использование конструкторов LEGO в учебной деятельности повышает мотивацию обучающихся к обучению, так как кубик LEGO знаком и любим каждым ребенком. При этом требуются знания из многих важных областей технологии, конструирования, физики и математики. Межпредметные занятия опираются на естественный интерес к разработке и конструированию различных механизмов. Одновременно, занятия с наборами LEGO как нельзя лучше подходят для изучения основ алгоритмизации и программирования. Работа с образовательными конструкторами LEGO позволяет школьникам в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развить необходимые в дальнейшей жизни навыки.

Очень важным представляется развитие навыков работы в коллективе и развитие самостоятельного технического творчества.

Изучая простые механизмы, ребята учатся работать руками (развитие мелкой и точной моторики), развивают элементарное системное, алгоритмическое, творческое мышление, учатся решать изобретательские задачи.

### **Практическая значимость**

Обучающиеся научатся моделировать и конструировать робототехнические модели, программировать и управлять роботами, освоят передовые технологии в области электроники и мехатроники, получают практические навыки их применения, научатся понимать принципы работы, возможностей и ограничений технических устройств.

Содержание данной программы построено таким образом, что обучающиеся под руководством педагога смогут не только создавать конструкции, следуя предлагаемым пошаговым инструкциям, но и, проводя исследования и изобретательство, узнавать новое об окружающем их мире.

В результате освоения программы, обучающиеся освоят практические навыки программирования и конструирования, научатся понимать особенности сборки робототехнических устройств.

### **Принципы отбора содержания образовательной программы.**

Принципы отбора содержания (образовательный процесс построен с учетом уникальности и неповторимости каждого ребенка и направлен на максимальное развитие его способностей):

- принцип единства развития, обучения и воспитания;
- принцип систематичности и последовательности;
- принцип доступности;
- принцип наглядности;
- принцип взаимодействия и сотрудничества;
- принцип комплексного подхода.

### **Отличительные особенности программы**

Содержание программы ориентирует педагога не только на «зону ближайшего развития», то есть на то, что ребенок может усвоить самостоятельно или с помощью взрослых, так и на перспективу, ориентируя

на развивающее обучение, с использованием полученных знаний в разных областях на следующих возрастных этапах.

Программа дает возможность раскрыть любую тему нетрадиционно, с необычной точки зрения, взглянуть на обычное занятие с детьми как на важный этап становления личности.

**Цель программы:** формирование у обучающихся навыков конструирования, моделирования и управления роботами.

### **Задачи программы:**

#### **Образовательные:**

научить принципам конструирования робототехнических систем.

научить проектировать роботов, способных выполнять заданные функции.

научить управлять роботами, сконструированными на базе набора LEGO

#### **Воспитательные:**

повысить мотивацию обучающихся к изобретательству и созданию

собственных конструкций;

формировать у обучающихся настойчивость в достижении цели, стремление к получению качественного законченного результата;

поддержать умение работы в команде.

#### **Развивающие:**

сформировать у обучающихся навыки проектной и исследовательской деятельности.

развить инженерно-направленное мышление.

научить представлять свой проект перед аудиторией.

**Психолого-педагогические характеристики обучающихся, участвующих в реализации образовательной программы.**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа предназначена для детей в возрасте 6 - 11 лет.

Набор детей в объединение – свободный.

#### **Особенности организации образовательного процесса**

Набор детей в объединение осуществляется из числа обучающихся 1-4 классов МАОУ СОШ г. Нестерова имени В.И. Пацаева. Программа объединения предусматривает индивидуальные, групповые, фронтальные формы работы с детьми. Состав групп: 10-15 человек.

Программа реализуется в рамках проекта «Губернаторская программа «Умная ПРОдленка» и является бесплатной для обучающихся. Группа формируется из числа учащихся образовательной организации МАОУ СОШ г. Нестерова имени В.И. Пацаева, реализующей программу.

#### **Формы обучения по образовательной программе**

Форма обучения – очная.

#### **Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий**

Общее количество часов в год – 72 часа. Продолжительность занятий исчисляется в академических часах – 45 минут, между занятиями установлены 10-минутные перемены. Недельная нагрузка на одну группу: 2 часа. Занятия проводятся 2 раза в неделю.

#### **Объем и срок освоения программы**

Срок освоения программы – 9 месяцев.

На полное освоение программы требуется 72 часа.

#### **Основные методы обучения**

В современных технологических условиях процесс обучения требует методологической адаптации с учетом новых ресурсов и их специфических особенностей.

Участие в образовательных событиях позволяет обучающимся пробовать себя в конкурсных режимах и демонстрировать успехи и достижения. При организации образовательных событий сочетаются индивидуальные и групповые формы деятельности и творчества, разновозрастное сотрудничество, возможность «командного зачета», рефлексивная деятельность, выделяется время для отдыха, неформального общения и релаксации. У обучающихся повышается познавательная активность, раскрывается их потенциал, вырабатывается умение конструктивно взаимодействовать друг с другом.

Каждое занятие содержит теоретическую часть и практическую работу по закреплению этого материала. Благодаря такому подходу у обучающихся вырабатываются такие качества, как решение практических задач, умение ставить цель, планировать достижение этой цели.

Каждое занятие условно разбивается на 3 части, которые составляют комплекс целостное занятие:

1 часть включает в себя организационные моменты, изложение нового материала, инструктаж, планирование и распределение работы для каждого обучающегося на данное занятие;

2 часть – практическая работа обучающихся (индивидуальная или групповая, самостоятельная или совместно с педагогом, под контролем педагога). Здесь происходит закрепление теоретического материала, отрабатываются навыки и приемы; формируются успешные способы профессиональной деятельности;

3 часть – посвящена анализу проделанной работы и подведению итогов. Это коллективная деятельность, состоящая из аналитической деятельности каждого обучающегося, педагога и всех вместе. Широко используется форма творческих занятий, которая придает смысл обучению, мотивирует обучающихся на дальнейшее развитие. Это позволяет в увлекательной и доступной форме пробудить интерес обучающихся к изучению материала.

Метод дискуссии учит обучающихся отстаивать свое мнение и слушать других.

Например, при изготовлении самолёта обучающимся необходимо высказаться, аргументированно защитить свою работу. Учебные дискуссии обогащают представления обучающихся по теме, упорядочивают и закрепляют знания.

Деловая игра, как средство моделирования разнообразных условий профессиональной деятельности (включая экстремальные), показывает им возможность выбора этой сферы деятельности в качестве будущей профессии.

Ролевая игра позволяет участникам представить себя в предложенной ситуации, ощутить те или иные состояния более реально, почувствовать последствия тех или иных действий и принять решение.

Методы, в основе которых располагается уровень деятельности учащихся:

- исследовательский – самостоятельная творческая работа учащихся;
- репродуктивный – учащиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности;
- объяснительно-иллюстративный – дети воспринимают и усваивают готовую информацию;
- частично-поисковый – участие детей в коллективном поиске, решении поставленной задачи совместно с педагогом.

Методы, в основе которых лежит способ организации занятия:

- наглядный (показ мультимедийных материалов, иллюстраций, наблюдение, показ (выполнение) педагогом, работа по образцу и др.);
- практический (выполнение работ по инструкционным чертежам,

схемам и др.);

- словесный (устное изложение, беседа, рассказ, лекция и т.д.).

Методы, в основе которых лежит форма организации деятельности обучающихся на занятиях. При осуществлении образовательного процесса применяются следующие методы:

- проблемного изложения, исследовательский (для развития самостоятельности мышления, творческого подхода к выполняемой работе, исследовательских умений);
- объяснительно-иллюстративный (для формирования знаний и образа действий);
- репродуктивный (для формирования умений, навыков и способов деятельности);
- словесный - рассказ, объяснение, беседа, лекция (для формирования сознания);
- стимулирования (соревнования, выставки, поощрения).

## **Планируемые результаты**

### **Образовательные**

Результатом занятий будет способность обучающихся к самостоятельному решению ряда задач с использованием образовательных конструкций, а также создание творческих проектов. Конкретный результат каждого занятия – это робот или механизм, выполняющий поставленную задачу. Проверка проводится как визуально – путем совместного тестирования конструкций, так и путем изучения программ и внутреннего устройства конструкций, созданных обучающимися. Результаты каждого занятия вносятся преподавателем в рейтинговую таблицу. Основным способом итоговой проверки – регулярные зачеты с известным набором пройденных тем. Сдача зачета является обязательной, и последующая передача ведется «до победного конца».

### **Развивающие**

Изменения в развитии мелкой моторики, внимательности, аккуратности и особенностей мышления конструктора-изобретателя проявляется на самостоятельных задачах по механике. Строительство конструкций из множества деталей является регулярной проверкой полученных навыков.

Наиболее ярко результат проявляется при создании защите самостоятельного творческого проекта. Это также отражается в рейтинговой таблице.

### **Воспитательные**

Воспитательный результат занятий можно считать достигнутым, если обучающиеся проявляют стремление к самостоятельной работе, усовершенствованию конструкций, созданию творческих проектов.

### **Механизм оценивания образовательных результатов**

#### **Уровень теоретических знаний.**

**Низкий уровень.** Обучающийся знает фрагментарно изученный материал. Изложение материала сбивчивое, требующее корректировки наводящими вопросами.

**Средний уровень.** Обучающийся знает изученный материал, но для полного раскрытия темы требуются дополнительные вопросы.

**Высокий уровень.** Обучающийся знает изученный материал. Может дать логически выдержанный ответ, демонстрирующий полное владение материалом.

**Уровень практических навыков и умений. Работа с инструментами, техника безопасности.**

**Низкий уровень.** Требуется контроль педагога за выполнением правил по технике безопасности.

**Средний уровень.** Требуется периодическое напоминание о том, как работать с инструментами.

**Высокий уровень.** Четко и безопасно работает инструментами.  
**Способность изготовления конструкций.**

**Низкий уровень.** Не может изготовить конструкцию по схеме без помощи педагога.

**Средний уровень.** Может изготовить конструкцию по схемам при подсказке педагога.

**Высокий уровень.** Способен самостоятельно изготовить конструкцию по заданным схемам.

**Степень самостоятельности изготовления конструкции**

**Низкий уровень.** Требуется постоянные пояснения педагога при сборке и программированию конструкции.

**Средний уровень.** Нуждается в пояснении последовательности работы, но способен после объяснения к самостоятельным действиям.

**Высокий уровень.** Самостоятельно выполняет операции при сборке и программированию конструкции.

**Формы подведения итогов реализации программы**

Для выявления уровня усвоения содержания программы и своевременного внесения коррекции в образовательный процесс проводится текущий контроль в виде контрольного среза знаний освоения программы в конце освоения модуля. Итоговый контроль проводится в виде промежуточного (по окончании каждого года обучения) или итогового мониторинга (по окончании освоения программы).

Обучающиеся участвуют в различных выставках и соревнованиях муниципального, регионального и всероссийского уровня. По окончании модуля обучающиеся представляют творческий проект, требующий проявить знания и навыки по ключевым темам.

Результаты работ могут быть зафиксированы на фото- или видео в момент демонстрации созданных ими роботов.

**Организационно-педагогические условия реализации программы**

Научно-методическое обеспечение реализации программы направлено на обеспечение широкого, постоянного и устойчивого доступа для всех участников образовательного процесса к любой информации, связанной с реализацией общеразвивающей программы, планируемыми результатами, организацией образовательного процесса и условиями его осуществления.

Социально-психологические условия реализации образовательной



программы обеспечивают:

учет специфики возрастного психофизического развития обучающихся;  
вариативность направлений сопровождения участников образовательного процесса (сохранение и укрепление психологического здоровья обучающихся);  
формирование ценности здоровья и безопасного образа жизни;  
дифференциация и индивидуализация обучения; мониторинг возможностей и способностей обучающихся, выявление и поддержка одаренных детей, детей с ограниченными возможностями здоровья;  
формирование коммуникативных навыков в разновозрастной среде и среде сверстников.

### **Материально-техническое обеспечение**

Робототехника (продвинутый уровень)-проектирование и конструирование мобильных роботов

Базовый набор для изучения промышленной робототехники. Набор для создания гусеничных роботов

Набор сложных зубчатых передач. Набор звездочек и цепь

Набор моторов. Набор сервоприводов

Набор для конструирования моделей космических летальных аппаратов

Комплект для реализации инженерных проектов с использованием робототехнических технологий

Ноутбук с программным обеспечением

Материально-технические условия

**Кабинет, соответствующий санитарным нормам**

СанПин. Пространственно-предметная среда (стенды, наглядные пособия и др.).

### **Кадровое обеспечение**

Педагог дополнительного образования, реализующий данную программу, должен иметь высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование в области, соответствующей профилю кружка, без предъявления требований к стажу работы, либо высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование по направлению «Образование и педагогика» без предъявления требований к стажу работы.

### **Оценочные и методические материалы.**

Вся оценочная система делится на три уровня сложности:

1. Обучающийся может ответить на общие вопросы по большинству тем, с помощью педагога может построить и объяснить принцип работы одной из установок (на выбор).

2. Обучающийся отвечает на все вопросы, поднимаемые за период обучения. Может самостоятельно построить и объяснить принцип действия и особенности любой из предложенных ему установок.

3. Обучающийся отвечает на все вопросы, поднимаемые за период обучения. Может самостоятельно построить и объяснить принцип действия и особенности любой из предложенных ему установок. Но, располагает

сведениями сверх программы, проявляет интерес к теме. Проявил инициативу при выполнении конкурсной работы или проекта. Вносил предложения, имеющие смысл.

Кроме того, весь курс делится на разделы. Успехи обучающегося оцениваются так же и по разделам:

- теория;
- практика;
- конструкторская и рационализаторская часть.

### **Методическое обеспечение**

Занятия по данной программе состоят из теоретической и практической частей. Форму занятий можно определить как творческую, самостоятельную, групповую деятельность детей.

Методика реализации данной программы основывается на личностно-ориентированном и компетентностном подходах. Занятия включают в себя организационную, теоретическую и практическую части. Организационная часть обеспечивается наличием всех необходимых для работы материалов, плакатов и иллюстраций. Теоретическая часть представляет собой необходимый объем информации по заданной теме. Практическая часть осуществляется при наличии компьютерного оборудования и интернета.

Обеспечение программы предусматривает наличие следующих методических видов продукции: видеоуроки, архив видео и фотоматериалов, методические разработки занятий, УМК к программе.

## **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

(72 часа, 2 часа в неделю)

### **Тема 1. Введение (8 ч.)**

Теория: Техника безопасности. Правила работы в лаборатории и организация рабочего места. Инструктаж по технике безопасности.

По завершении темы предусмотрен устный опрос.

### **Тема 2. Знакомство с конструктором Lego (4 ч.)**

Знакомство с основными составляющими частями среды конструктора. Знакомство детей с конструктором с LEGO - деталями, с цветом LEGO - элементов. История создания конструктора LEGO

Формы занятий: лекция, беседа, презентация, видеоролик.

### **Тема 3. Изучение механизмов (20 ч.)**

Продолжение знакомства детей с конструктором LEGO, с формой LEGO - деталей, которые похожи на кирпичики, и вариантами их скреплений. Первые шаги. Обзор основных приёмов сборки. Построение простых конструкций (змейка; гусеница; фигура: треугольник, прямоугольник, квадрат; автомобильный аварийный знак). Построение механического «манипулятора». Изучение механизмов: зубчатые колёса, промежуточное зубчатое колесо, понижающая зубчатая передача, повышающая зубчатая передача, шкивы и ремни, перекрёстная ременная передача, снижение, увеличение скорости и их обсуждение. Для закрепления материала обучающийся должен построить мини

вентилятор на основе пройденных передач.

Формы занятий: лекция, беседа, работа в парах, индивидуальная работа, решение проблемы, практическая работа.

#### **Тема 4. Изучение истории создания современной техники (6 ч.)**

Знакомство с историей создания современных средств передвижения (наземные, плавательные, летательные)

Формы занятий: лекция, беседа, работа в группе, презентация, видеоролик.

#### **Тема 5. Конструирование заданных моделей (20 ч.)**

Средства передвижения (12 ч.)

Обучающиеся должны построить модель плавательного средства, что поможет им изучить основные части средства, виды валов и специальные детали конструктора Lego, которые помогают производить поворотные движения на 360 градусов.

Обучающиеся должны построить трехколесный и обычный автомобиль с водителем и без. Такие действия помогут изучить работу колес и осей механизмов.

Строительство мотоцикла поможет обучающимся больше узнать работу предлагаемого механизма, так же произойдет повторение темы «оси и колеса».

Модель малого самолета и малого вертолета раскрывает основную движущую работу механизмов (движение лопасти двигателя самолета и лопасти винта вертолета).

Забавные механизмы (8 ч.)

Забавные механизмы помогают обучающимся закрепить пройденный материал по работе механических передач.

Обучающиеся должны построить «Детская Карусель», «большой вентилятор», «Мельница», при построении таких моделей развиваются навыки по применению механических передач в различных механизмах.

Формы занятий: лекция, беседа, работа в группе, индивидуальная работа, решение проблемы, практическая работа, зачёт.

#### **Тема 6. Индивидуальная проектная деятельность (14 ч.)**

Разработка собственных моделей в парах и группах. Выработка и утверждение темы, в рамках которой будет реализоваться проект. Конструирование модели. Презентация моделей. Выставка. Соревнования. Творческая деятельность, выраженная в рисунках на тему «Мой робот». Повторение изученного ранее материала. Подведение итогов за год. Перспективы работы на следующий год.

Формы занятий: беседа, работа в группах и парах, индивидуальная работа, решение проблемы, практическая работа.

### **УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
<b>1.</b>	<b>Введение</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>0</b>
1.1	Техника безопасности.	2	2	0
1.2	Правила работы с конструктором.	4	4	0
1.3	Робототехника для	2	2	0

	начинающих.			
<b>2.</b>	<b>Знакомство с конструктором Lego</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>0</b>
2.1	Знакомство с конструктором Lego WeDo	2	2	0
2.2	История создания конструктора Lego	2	2	0
<b>3.</b>	<b>Изучение механизмов</b>	<b>20</b>	<b>8</b>	<b>12</b>
3.1	Способы соединения деталей конструктора	2	1	1
3.2	Конструирование лёгких механизмов (змейка, гусеница; фигуры: треугольник, прямоугольник, квадрат; автомобильный аварийный знак)	2	1	1
3.3	Конструирование механического «манипулятора»	2	0	2
3.4	Колёса и оси.	2	2	0
3.5	Зубчатые колёса. Промежуточное зубчатое колесо.	2	1	1
3.6	Понижающая зубчатая передача. Повышающая зубчатая передача.	2	1	1
3.7	Механический мини вентилятор на основе зубчатой передачи	2	0	2
3.8	Шкивы и ремни. Перекрёстная ременная передача.	2	1	1
3.9	Понижающая ременная передача. Повышающая ременная передача.	2	1	1
3.10	Механический мини вентилятор на основе ременной передачи	2	0	2
<b>4.</b>	<b>Изучение истории создания современной техники.</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>0</b>
4.1	История создания средств передвижения.	2	2	0
4.2	История создания плавательных средств передвижения	2	2	0
4.3	История создания летательных средств передвижения.	2	2	0
<b>5.</b>	<b>Конструирование</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>20</b>

	<b>заданных моделей.</b>			
5.1	Малая «Яхта»	2	0	2
5.2	Трехколесный автомобиль	2	0	2
5.3	Автомобиль с водителем	2	0	2
5.4	Мотоцикл	2	0	2
5.5	Малый самолет	2	0	2
5.6	Малый вертолет	2	0	2
5.7	Детская Карусель	2	0	2
5.8	Большой вентилятор	2	0	2
5.9	Комбинированная модель «Мельница».	2	0	2
5.10	«Ручной Волчок»	2	0	2
<b>6.</b>	<b>Индивидуальная проектная деятельность.</b>	<b>14</b>	<b>11</b>	<b>3</b>
6.1	Создание собственных моделей в парах	2	2	0
6.2	Создание собственных моделей в группах	2	2	0
6.3	Соревнование на скорость по строительству пройденных моделей	2	1	1
6.4	Повторение изученного материала	4	4	0
6.5	Творческая деятельность. Собственные модели.	2	1	1
6.6	Подведение итогов за год	2	1	1
	<b>Итого</b>	<b>72</b>	<b>37</b>	<b>35</b>

### КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

№	Режим деятельности	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Робототехника»
1.	Начало учебного года	2 сентября
2.	Продолжительность учебного периода	36 учебных недель
3.	Продолжительность учебной недели	5 дней
4.	Периодичность учебных занятий	2 раза в неделю
5.	Количество часов	72 часа
6.	Окончание учебного года	31 мая
7.	Период реализации программы	02.09.2024-31.05.2025

### Воспитательная работа

Воспитательный компонент осуществляется по следующим направлениям организации воспитания и социализации обучающихся:

- гражданско-патриотическое;
- нравственное и духовное воспитание;
- воспитание положительного отношения к труду и творчеству;
- интеллектуальное воспитание;
- здоровьесберегающее воспитание;

правовое воспитание и культура безопасности;  
воспитание семейных ценностей;  
формирование коммуникативной культуры;  
экологическое воспитание.

Цель – формирование гармоничной личности с широким мировоззренческим кругозором, с серьезным багажом теоретических знаний и практических навыков.

Используемые формы воспитательной работы: викторина, экскурсии, игровые программы, диспуты.

Методы: беседа, мини-викторина, наблюдения, столкновения взглядов и позиций, проектный, поисковый.

Планируемый результат: повышение мотивации к театральному искусству и личностному развитию; сформированность настойчивости в достижении цели, стремление к получению качественного законченного результата; умение работать в команде; сформированность нравственного, познавательного и коммуникативного потенциалов личности.

### **Календарный план воспитательной работы**

№ п/п	Название мероприятия, события	Направления воспитательной работы	Форма проведения	Сроки проведения
1.	Инструктаж по технике безопасности при работе с компьютерами робототехническим конструктором, правила поведения на занятиях	Безопасность и здоровый образ жизни	В рамках занятий	Сентябрь
2.	Беседа о сохранении материальных ценностей, бережном отношении к оборудованию	Гражданско-патриотическое воспитание, нравственное воспитание	В рамках занятий	Сентябрь-май
3.	Защита проектов внутри группы	Нравственное воспитание, трудовое воспитание	В рамках занятий	Октябрь-май
4.	Участие в соревнованиях различного уровня	Воспитание интеллектуально-познавательных интересов	В рамках занятий	Октябрь-май
5.	Беседа о празднике «День защитника Отечества»	Гражданско-патриотическое, нравственное и духовное воспитание; воспитание семейных ценностей	В рамках занятий	Февраль
6.	Беседа о празднике «8 марта»	Гражданско-патриотическое, нравственное и духовное воспитание; воспитание семейных ценностей	В рамках занятий	Март

7.	Открытые занятия для родителей	Воспитание положительного отношения к труду и творчеству; интеллектуальное воспитание; формирование коммуникативной культуры	В рамках занятий	Декабрь, май
----	--------------------------------	--	------------------	--------------

## Список литературы

### Нормативные правовые акты

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ.

2. Указ Президента Российской Федерации «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки» от 07.05.2012 № 599

3. Указ Президента Российской Федерации «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики» от 07.05.2012 № 597.

4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 года № 629 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам"

5. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20

«Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

6. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 года № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года».

7. Приказ Министерства образования Калининградской области от 26 июля 2022 года № 912/1 "Об утверждении Плана работы по реализации Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года, I этап (2022 - 2024 годы) в Калининградской области и Целевых показателей реализации Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года в Калининградской области"

### Для педагога дополнительного образования:

Базовый набор Перворобот» Книга для учителя. Перевод на русский язык Института новых технологий образования, М., 1999 г.

Васильева Т. С. ФГОС нового поколения о требованиях к результатам обучения [Текст] // Теория и практика образования в современном мире: материалы IV междунар. науч. конф. (г. Санкт-Петербург, январь 2014 г.). — СПб.: Заневская площадь, 2014. — С. 74-76

Введение в Робототехнику», справочное пособие к программному обеспечению ПервороботNXT, ИНТ, 2007г

Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group, перевод ИНТ, -87 с.,

Литвиненко В.М., М.В.Аксёнов. ЛЕГО МАСТЕР. Санкт- Петербург.: «Издательство «Кристалл»». 1999г

Сборник «Нормативно-правовая база дополнительного образования детей». Москва: Издательский дом «Школьная книга», 2006г.

Сборник материалов международной конференции «Педагогический процесс, как непрерывное развитие творческого потенциала личности» Москва.: МГИУ, 1998г.

Смирнов Н.К. «Здоровьесберегающие образовательные технологии в работе учителя и школы». Москва.: «Издательство Аркти», 2003г.

Трактует О., С. Трактуета., В. Кузнецов. «eLAB. Методическое учебное пособие для учителя». Москва.: ИНТ.

Трактует О., С. Трактуета., В. Кузнецов. «ПЕРВОРОБОТ. Методическое учебное пособие для учителя». Москва.: ИНТ. 12.Программное обеспечение ROBO LAB 2.9.

Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. – СПб.:Наука, 2010

Филиппов С.А. «Робототехника для детей и родителей» -

«Наука» 2010г.

Интернет-ресурсы:

1. <https://make-3d.ru/articles/chto-takoe-3d-ruchka/>
2. [http://3dtoday.ru/wiki/3d\\_pens/](http://3dtoday.ru/wiki/3d_pens/)
3. <https://mysku.ru/blog/china-stores/30856.html>
4. <https://geektimes.ru/company/top3dshop/blog/284340/>
5. <https://habrahabr.ru/company/masterkit/blog/257271/>
6. <https://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ruchek>