

Комитет по образованию Усманского района Липецкой области

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №2 г. Усмани Липецкой области имени Героя Советского Союза М.П. Константинова  
(МБОУСОШ №2 г. Усмани)

ПРИНЯТО  
на заседании педагогического совета  
МБОУСОШ №2

УТВЕРЖДАЮ  
Директор школы \_\_\_\_\_ Г.А. Прибыткова

Протокол №1  
от «30» августа 2023г.

Приказ № 346 от «1» сентября 2023г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
Технической направленности  
«ТЕРРИТОРИЯ РОБОТОВ»  
(возраст детей 10-14 лет)

СРОК РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ – 1 ГОД

АВТОР ПРОГРАММЫ:  
Трошина Виктория Николаевна, педагог ДО

г. Усмань, 2023г.

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

- 1.1. Цели и задачи
- 1.2. Нормативная база
- 1.3. Объем программы
2. Планируемые результаты
3. Содержание программы
4. Организационно-педагогическое обеспечение
  - 4.1. Материально-техническое обеспечение
  - 4.2. Кадровое обеспечение
  - 4.3. Список литературы
5. Учебный план
  - 5.1. Формы промежуточной аттестации
6. Календарный учебный график
- 7.Оценочные материалы
8. Методические материалы

### Приложение:

- 1.Рабочая программа учебного курса «Территория роботов»
- 2.Рабочая программа воспитания
- 3.Календарный план воспитательной работы

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеразвивающая программа «Территория роботов» имеет техническую направленность

Реализация программы в рамках 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.

### Цель и задачи программы

**Целью программы** является формирование творческих способностей учащихся к самостоятельному проектированию, наладке и сборке робототехнических устройств, с последующим их участием в соревнованиях различного уровня.

#### Задачи:

##### Образовательные:

- познакомить с историей развития и передовыми направлениями робототехники;
- научить проводить экспериментальные исследования с оценкой (измерением) влияния отдельных факторов, а также научить анализировать результаты и находить новые решения;
- сформировать представление о правилах безопасного поведения при работе с электротехникой, инструментами, необходимыми при конструировании робототехнических моделей;
- формирование профессиональной ориентации учащихся.

##### Развивающие:

- мотивировать к изучению наук естественнонаучного цикла: физики, информатики (программирование и автоматизированные системы управления) и математики;
- ориентировать на инновационные технологии и методы организации практической деятельности в сферах общей кибернетики и роботостроения;
- развивать образное мышление, конструкторские способности учащихся;
- развивать умение довести решение задачи от проекта до работающей модели;
- развивать продуктивную конструкторскую деятельность: обеспечить освоение учащимися основных приёмов сборки и программирования робототехнических средств;
- развивать умение постановки технической задачи, собирать и изучать нужную информацию, находить конкретное решение задачи и осуществлять свой творческий замысел.

### **Воспитательные:**

- привить трудолюбие, аккуратность, самостоятельность, ответственность, активность, стремление к достижению высоких результатов;
- формировать навыки сотрудничества: работа в коллективе, в команде, малой группе (в паре);
- формировать потребность в творческом и познавательном досуге;
- формировать мотивацию к здоровому образу жизни;
- воспитание волевых качеств личности.

### **Нормативно-правовые документы, на основе которых разработана дополнительная общеразвивающая программа «Территория роботов»**

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 «273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»(ред. от 02.07.2021г.);
- Федеральный закон «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся» от 31 июля 2020 года № 304-ФЗ;
- Приказ Минпросвещения России № 196 от 9 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (в ред. Приказов Минпросвещения РФ от 05.09.2019г. № 470, от 30.09.2020 № 533);
- Приказ Минпросвещения России от 2 декабря 2019г. № 649 «Об утверждении Целевой модели цифровой образовательной среды»;
- Приказ Минпросвещения России от 3 сентября 2019г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 ноября 2015 года № 093242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ» (включая разноуровневые программы);
- Распоряжение Правительства от 31 марта 2022г. №678-р «Концепция развития дополнительного образования детей до 2030г. План мероприятий по реализации Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года, 1 этап ( 2022-2024 годы)»;
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 30 декабря 2015 года № 1493 «О государственной программе «Патриотическое воспитание граждан Российской Федерации на 2016-2020 годы» ( с изменениями и дополнениями 13.10.2017г., 20.11.2018г., 30.03.2020г.);
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020г. № 28 г.Москва «Об утверждении СанПин 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» ( срок действия с 01.01.2021г. по 01.01.2027г.);
- Устав МБОУ СОШ №2 г.Усмани;
- Локальные акты, регламентирующие образовательную деятельность МБОУ СОШ №2 г.Усмани

**Новизна** программы заключается в применении специально разработанной системы междисциплинарных связей, которая обеспечивает интеграцию основных образовательных программ общего образования и дополнительных общеобразовательных программ по направлению робототехника, 3Д-моделирование, программирование. В программе используются методы решения задач

и практических заданий проблемных ситуаций при создании технических объектов. Инновационную направленность программы обеспечивает соединение конструкторской и практико-ориентированной деятельности учащихся с нацеленностью на результат и использование современных технологий.

**Актуальность программы** обусловлена социальным заказом. По данным Международной федерации робототехники, прогнозируется резкое увеличение оборота отрасли. Нас ежедневно знакомят с новыми роботизированными устройствами в домашнем секторе, в медицине, в общественном секторе и на производстве. Это – инвестиции в будущие рабочие места. Сейчас в России наблюдается острая нехватка инженерных кадров, а это серьезная проблема, тормозящая развитие экономики страны. Необходимо вернуть интерес детей и подростков к научно-техническому творчеству. Полученные на занятиях знания становятся для учащихся необходимой теоретической и практической основой их дальнейшего участия в техническом творчестве, выборе будущей профессии, в определении жизненного пути. Овладев же навыками творчества сегодня, они в дальнейшем сумеют эффективно применить их в своей жизни. Данная программа помогает раскрыть творческий потенциал учащихся, определить их резервные возможности, осознать себя в окружающем мире, способствует формированию стремления стать конструктором, технологом, исследователем, изобретателем.

Содержание данной программы построено таким образом, что учащиеся под руководством педагога могут не только создавать роботов посредством конструкторов (на основе робототехнического набора «КЛИК»), следуя предлагаемым пошаговым инструкциям, но и, проводя эксперименты, узнавать новое об окружающем их мире, доказывать выдвинутые гипотезы.

**Педагогическая целесообразность** программы объясняется ориентацией на результаты образования, которые рассматриваются на основе практико-технического подхода. Данная программа предлагает использование образовательных конструкторов и аппаратно-программного обеспечения как инструмента для обучения детей конструированию, моделированию и компьютерному управлению. Воплощение авторского замысла в автоматизированные модели и проекты особенно важно для учащихся, у которых наиболее выражена конструкторская деятельность.

Занятия по данной программе решают проблему организованного досуга школьников в свободное от учебы время.

#### **Отличительные особенности программы**

Программа ориентирована на развитие творческого, креативного мышления и профессионального самоопределения учащихся через обучение конструкторской деятельности.

Знакомит учащихся с инновационными технологиями в области робототехники, помогает ребёнку адаптироваться в образовательной и социальной среде. Для реализации программы используется метод дифференцированного обучения, основанный на принципах преемственности. Освоение программы происходит в основном в процессе практической творческой деятельности.

#### **Адресат программы**

Возраст детей, участвующих в реализации данной общеобразовательной программы: от 10 до 14 лет. Условия набора учащихся: принимаются все желающие. Наполняемость в группах до 12 человек.

**Объём программы-** 108 часов

## Формы обучения и виды занятий.

### Учебная работа:

- занятия теоретического характера;
- занятия практического характера;
- проведение творческих практических работ;
- соревнования, выставки; конкурсы.

### Воспитательная работа:

- встречи, сборы, собрания;
- экскурсии, встречи в музее;
- уроки мужества, поездки

**Срок освоения программы-** 1 год

**Режим занятий:** занятия проводятся 1 раз в неделю, педагогическая нагрузка- 3 часа в неделю. Педагог имеет право с учётом различных условий и по необходимости, самостоятельно изменять очередность изучения тем программы, устанавливать продолжительность занятий.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

### Личностные:

- имеет устойчивый интерес к правилам здоровьесберегающего и безопасного поведения;
- старается вести себя сдержанно и спокойно, умеет правильно, культурно выражать свои эмоции и чувства;
- готов к саморазвитию через участие в соревнованиях и конкурсах по робототехнике.

### Развивающие:

- развита образная память и внимательность, умение идти от простого к сложному, двигаться вперед в познании;
- развита творческая активность и интерес к здоровому образу жизни; • развита познавательная активность.

### Социальные:

- умеет пользоваться приемами коллективного творчества;
- сформировано эстетическое восприятие мира и доброе отношение к окружающим.

### Регулятивные:

- умеет соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата;
- умеет определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.

### Познавательные:

- умеет работать с литературой и другими источниками информации;
- умеет самостоятельно определять цели своего обучения.

### Коммуникативные:

- умеет выдвигать идеи в технологии «мозгового штурма»;

- умеет организовать учебное сотрудничество и совместную деятельность с педагогом и сверстниками; работать индивидуально и в группе, контактировать со сверстниками.

### **Предметные:**

- правила безопасной работы за компьютером и деталями робототехнических систем;
- основные компоненты конструкторов;
- конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов;
- компьютерную среду, включающую в себя графический язык программирования;
- виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе;
- основные приемы конструирования роботов;
- конструктивные особенности различных типов робототехнических систем;
- знать методы передачи информации между компьютером и робототехническими системами;
  - как использовать разработанные программы;
- самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования роботов (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания, приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов, и других объектов и т.д.);
- создавать реально действующие модели роботов при помощи специальных элементов по разработанной схеме, по собственному замыслу;
- создавать программы на компьютере для различных роботов и корректировать их при необходимости;
- принимать или намечать учебную задачу, ее конечную цель;
- прогнозировать результаты работы;
- планировать ход выполнения задания и рационально его выполнять;
- знать основные понятия, используемые в робототехнике: микрокомпьютер, датчик, сенсор, порт, разъем, ультразвук, usb-кабель, интерфейс, иконка, программное обеспечение, меню, подменю, панель инструментов;
- уметь спроектировать модель на основе самостоятельно созданного сюжета.

### **Метапредметные:**

- ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое знание от известного;
- перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы группы, сравнивать и группировать предметы и их образы;
- работать по предложенным инструкциям и самостоятельно;
- излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- определять и формировать цель деятельности на занятии с помощью учителя;
- работать в группе и коллективе;

- уметь рассказывать о проекте;
- работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности;
- работать над проектом индивидуально, эффективно распределять время.

## **СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

### **Модуль 1. Введение в робототехнику.**

Знакомство с работой творческого объединения, проведение инструкций по охране труда и техники безопасности. Проведение предварительной аттестации.

Знакомство и работа с прикладными программами, робототехническим набором «Клик», перечнем терминов.

### **Модуль 2. Простые механизмы**

Простые механизмы. Понятие простого механизма. Общие сведения о механизмах и составных элементах. Знакомство с механизмами передачи вращения (шкивы, зубчатые колеса и т.д.) Привод, верчение.

### **Модуль 3. Устройство, сборка и программирование простейших механизмов.**

На занятиях наборы «Клик» применяются для изучения простых механизмов, разных видов силы, видов движения. Изучаются рычаги, ременные и зубчатые передачи.

### **Модуль 4. Проектная и исследовательская деятельность**

Самостоятельный выбор учащимися тем проектов, разработка плана работы для его реализации.

Практика: подготовка плана работы для реализации проекта, поиск информации, патентный поиск, подбор литературы, подготовка работ для участия в различных конкурсах и мероприятиях.

Презентация проектных работ учащимися.

## **ОРГАНИЗАЦИОННО- ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

Образовательный процесс осуществляется в очной форме.

В образовательном процессе используются следующие методы:

1. Объяснительно-иллюстративный.
2. Метод проблемного изложения (постановка проблемы и решение её самостоятельно или группой).
3. Проектно-исследовательский
4. Наглядный:
  - демонстрация плакатов, схем, таблиц, диаграмм;
  - использование технических средств;
  - просмотр видеороликов;
5. Практический:
  - практические задания;
  - анализ и решение проблемных ситуаций и т. д.

Выбор методов обучения осуществляется исходя из анализа уровня готовности учащихся к освоению содержания модуля, степени сложности материала, типа учебного занятия. На выбор методов обучения значительно влияет персональный состав группы, индивидуальные особенности, возможности и запросы детей.

Формы обучения:

- фронтальная – предполагает работу педагога сразу со всеми учащимися в едином темпе и с общими задачами. Для реализации обучения используется компьютер педагога с мультимедиа проектором, посредством которых учебный материал демонстрируется на общий экран. Активно используются Интернет-ресурсы;
- групповая – предполагает, что занятия проводятся с подгруппой. Для этого группа распределяется на подгруппы не более 6 человек, работа в которых регулируется педагогом;
- индивидуальная – подразумевает взаимодействие преподавателя с одним учащимся. Как правило данная форма используется в сочетании с фронтальной. Часть занятия (объяснение новой темы) проводится фронтально, затем учащийся выполняет индивидуальные задания или общие задания в индивидуальном темпе;
- дистанционная – взаимодействие педагога и учащихся между собой на расстоянии, отражающее все присущие учебному процессу компоненты. Для реализации дистанционной формы обучения весь дидактический материал размещается в свободном доступе в сети Интернет, происходит свободное общение педагога и учащихся в социальных сетях, по электронной почте, посредством видеоконференции или в общем чате. Кроме того, дистанционное обучение позволяет проводить консультации учащегося при самостоятельной работе дома. Налаженная система сетевого взаимодействия подростка и педагога, позволяет не ограничивать процесс обучения нахождением в учебной аудитории, обеспечить возможность непрерывного обучения в том числе, для часто болеющих детей или всех детей в период сезонных карантин (например, по гриппу) и температурных ограничениях посещения занятий.

Занятия проводятся с применением следующих методических материалов:

- методические рекомендации, дидактический материал (игры; сценарии; задания, задачи, способствующие «включению» внимания, восприятия, мышление, воображения учащихся);
- учебно-планирующая документация (рабочие программы);
- диагностический материал (кроссворды, анкеты, тестовые и кейсовые задания);
- наглядный материал, аудио и видео материал.

### **Кадровые условия**

Педагогическая деятельность по реализации дополнительной общеразвивающей программы осуществляется лицами, имеющими среднее профессиональное или высшее образование и отвечающими квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональным стандартам.

В его обязанности входит преподавание по дополнительным программам, методическое и педагогическое сопровождение их реализации.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

### Список литературы для педагога

1. Автоматизированные устройства. ПервоРобот. Книга для учителя. LEGOGroup, перевод ИНТ, 2012. – 134с.
2. Барсуков А. Кто есть кто в робототехнике. – М., 2005. – 125 с. курс / Под ред. Н.В. Макаровой. СПб.: Питер, 2000.
3. Леонтьев В.П. Новейшая энциклопедия ПК. – М., ОЛСМ-ПРЕСС, 2003.
4. Макаров И.М., Толчеев Ю.И. Робототехника. История и перспективы. – М., 2003. – 349с.
5. Макарова Н.В. Информатика, 5-6-е классы. Начальный курс (2-е издание). СПб.: Питер, 2003.
6. Наука. Энциклопедия. – М., «РОСМЕН», 2000. – 125с.
7. Образовательная робототехника «Обзор решений 2014 года». Компания ITS технический партнер программы поддержки молодых программистов и молодежных IT-проектов. – ITS-robot, 2014.
8. Попов Е.П., Письменный Г.В. Основы робототехники: Введение в специальность: Учеб. Для вузов по спец. «Робототехнические системы и комплексы» - М.: высш. Шк., 2004. – 224 с., ил.
9. Рыкова Е.А. Lego-Лаборатория (LegoControlLab). Учебно-методическое пособие. – СПб, 2000. – 59 с.
10. Угринович Н.Д. «Информатика и ИКТ»: учебник для 9 класса – 2-е изд., испр. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012.

### Список литературы для учащихся

1. Айзек Азимов Я, робот. Серия: Библиотека приключений. М.: Эксмо, 2002.
2. Крайнев А.Ф. Первое путешествие в царство машин. – М., 2007г. – 173с.
3. Чехлова А. В., Якушкин П. А. «Конструкторы LEGO ДАКТА в курсе информационных технологий. Введение в робототехнику». - М.: ИНТ, 2001 – 76с.
4. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей – СПб.: Наука, 2010. – 263 с., ил.
5. Фу К., Гансалес Ф., Лик К. Робототехника. Перевод с англ. – М. Мир; 2009. – 624 с., ил.
6. Шахинпур М. Курс робототехники. Перевод с англ. – М.: Мир, 2001. – 527 с., ил.

### Интернет-ресурсы

1. Роботы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://myrobot.ru/>
2. Технология [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.int-edu.ru/lego/catalog/techno.htm>.

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование модулей	Количество часов			Форма аттестации / контроля
		всего	теорет.	практ.	
1.	Введение в робототехнику	6	6	0	Предварительная аттестация
2.	Простые механизмы	9	3	6	Тестирование по пройденному материалу
3.	Устройство, сборка и программирование простейших механизмов	69	21	48	Тестирование по пройденному материалу
4.	Проектная деятельность	24	9	15	Итоговый контроль по реализации программы (выполнение итогового проекта)
<b>ИТОГО:</b>		<b>108</b>	<b>39</b>	<b>69</b>	

Формой промежуточной аттестации по итогам освоения учебного курса «Территория роботов» является выполнение индивидуального исследовательского проекта учащимся.

Результаты промежуточной аттестации оформляются протоколом установленного образца, рассматриваются на заседаниях педагогического совета, утверждаются приказом директора МБОУ-УСОШ №2 г. Усмани.

Результаты промежуточной аттестации доводятся до сведения родителей (законных представителей).

## КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК НА 2023-2024 УЧЕБНЫЙ ГОД

Количество возрастных групп	2
Возрастной состав групп	10-14 лет
Продолжительность учебного года	36 недель
Начало учебного года	01.09.2023 г.
Окончание учебного года	20.05.2024 г.
Количество часов в неделю	3 часа
Количество часов в год	108 часов
Организация занятий	1 группа: понедельник 14.00-16.35 2 группа: среда 16.00-18.35
Продолжительность занятий	45 минут
Сроки промежуточной аттестации	с 13.05.2024 г. по 20.05.2024 г.

**Расписание работы объединения дополнительного образования «Территория роботов»  
МБОУ СОШ №2 в 2023-2024 уч.г.**

Наименование объединения	Ф.И.О. руководителя	Дни недели	Время проведения	Место проведения	Кол-во часов ДО	Класс
Направление						
Техническое						
«Территория роботов»	Трошина Виктория Николаевна	Понедельник	14.00-16.35	28 кабинет	3	5-8
		Среда	16.00-18.35		3	5-8

**ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ**

Педагогический мониторинг включает в себя: предварительную аттестацию, текущий контроль, промежуточную аттестацию.

**Текущий контроль** осуществляется регулярно в течение учебного года. Контроль теоретических знаний осуществляется с помощью педагогического наблюдения, тестов, опросов, дидактических игр. В практической деятельности результативность оценивается качеством выполнения работ учащихся, где анализируются положительные и отрицательные стороны работ, корректируются недостатки. Формы контроля – научно-практическая конференция, фронтальная и индивидуальная беседа, выполнение дифференцированных практических заданий, участие в конкурсах и выставках технической направленности, защиты проектов и т.д.

Система контроля знаний и умений, учащихся представляется в виде учёта результатов по итогам выполнения заданий отдельных кейсов и посредством наблюдения, отслеживания динамики развития, учащегося.

**Критерии оценивания учащихся**

№ группы: \_\_\_\_\_

Дата: \_\_\_\_\_

Таблица

№	ФИО учащегося	Сложность продукта (по шкале от 0 до 5 баллов)	Соответствие продукта поставленной задаче (по шкале от 0 до 5 баллов)	Презентация продукта. Степень владения специальными терминами (по шкале от 0 до 5 баллов)	Степень увлеченности процессом и стремления к оригинальности (по шкале от 0 до 5 баллов)	Кол-во вопросов и затруднений (шт. за одно занятие)
1						
2						

3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						

В конце учебного года, учащиеся проходят защиту индивидуальных/групповых проектов. Индивидуальный/групповой проект оценивается формируемой комиссией. Состав комиссии (не менее 3-х человек): педагог (в обязательном порядке), администрация МБОУ СОШ № 2 г. Усмани, приветствуется привлечение IT профессионалов, представителей других учебных заведений.

Компонентами оценки индивидуального/группового проекта являются (по мере убывания значимости): качество ИП, отзыв руководителя проекта, уровень презентации и защиты проекта. Если проект выполнен группой учащихся, то при оценивании учитывается не только уровень исполнения проекта в целом, но и личный вклад каждого из авторов. Решение принимается коллегиально.

**Оценочный лист  
результатов предварительной аттестации учащихся**

Срок проведения: декабрь, май.

Цель: оценка роста качества знаний и практического их применения за период обучения.

Форма проведения: практическое задание, контрольное занятие, отчетные мероприятия (соревнования, конкурсы и т.д.).

Содержание аттестации. Сравнительный анализ качества выполненных работ начала и конца учебного года (выявление уровня знаний и применения их на практике).

Форма оценки: уровень (высокий, средний, низкий).

Таблица

№	Параметры оценки	Критерии оценки		
		Высокий уровень	Средний уровень	Низкий уровень
1.	Технология	Соблюдение всех технологических приемов	Допущены единичные нарушения технологии	Несоблюдение технологии
2.	Воплощение технического образа	Технический образ воплощен в работе	Неубедительное воплощение технического образа в работе	Отсутствие в работе творческого замысла

3.	Личностный рост (на основе наблюдений педагога)	Самостоятельность в работе, дисциплинированность, аккуратность, умение работать в коллективе, тщательность проработки изделий, развитие фантазии и творческого потенциала	Слабая усидчивость, неполная самостоятельность в работе	Неусидчивость, неумение работать в коллективе и самостоятельно
4.	Личные достижения (участие в различных конкурсах, выставках, соревнованиях)	Участие	Не учитывается	Не учитывается

## Приложение №1

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №2 г. Усмани Липецкой области имени Героя Советского Союза М.П. Константинова  
(МБОУСОШ №2 г. Усмани)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
к дополнительной общеразвивающей программе  
**«ТЕРРИТОРИЯ РОБОТОВ»**  
технической направленности  
  
(Возраст детей: 10-14 лет)

**СРОК РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ: 108 часов**

**АВТОР ПРОГРАММЫ:**  
Трошина Виктория Николаевна, педагог ДО

г. Усмань – 2023 г.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

По окончании курса обучения учащиеся должны:

### **Знать:**

- основные компоненты робототехнического набора «Клик»;
- виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе;
- основные приемы конструирования роботов;
- конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов;
- конструктивные особенности различных роботов;
- среду программирования mBlock5;
- порядок создания алгоритма программы;
- как использовать созданные программы;
- как корректировать программы при необходимости;

### **Уметь:**

- проводить сборку робототехнических средств, с применением робототехнического набора «Клик»;
- создавать реально действующие модели роботов при помощи специальных элементов по разработанной схеме, по собственному замыслу;
- самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования роботов;
- создавать, использовать и корректировать программы в среде программирования mBlock5.

## **СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ «ТЕРРИТОРИЯ РОБОТОВ»**

### **Модуль 1. Введение в робототехнику- 6 часов**

1. Знакомство с работой творческого объединения, проведение инструкций по охране труда и техники безопасности. Проведение предварительной аттестации – 3 ч.
2. Знакомство и работа с прикладными программами, робототехническим набором «Клик» перечнем терминов- 3 ч.

### **Модуль 2. Простые механизмы – 9 часов**

1. Простые механизмы. Понятие простого механизма. – 3 ч.
2. Общие сведения о механизмах и составных элементах – 3 ч.
3. Знакомство с механизмами передачи вращения (шкивы, зубчатые колеса и т.д.) Привод, вращение – 3 ч.

### **Модуль 3. Устройство, сборка и программирование простейших механизмов -69 часов**

1. Изучение простых механизмов, разных видов силы, видов движения -33 ч.
2. Изучение рычагов, ременных и зубчатых передач – 36 ч.

### **Модуль 4. Проектная и исследовательская деятельность -24 часа**

1. Самостоятельный выбор учащимися тем проектов, разработка плана работы для его реализации- 6 ч.
2. Практика: подготовка плана работы для реализации проекта, поиск информации, патентный поиск, подбор литературы, подготовка работ для участия в различных конкурсах и мероприятиях – 15 ч.
3. проектных работ учащимися- 3 ч.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА  
«ТЕРРИТОРИЯ РОБОТОВ»**

Дата занятия		Теория	Время (мин.)	Практика	Время (мин.)	Кол-во часов
1 гр.	2 гр.					
<b>Модуль 1. Введение в робототехнику</b>						
4.09	6.09	Введение в робототехнику	90	Предварительная аттестация учащихся	45	3
11.09	13.09	Среда программирования	90	Знакомство со средой программирования	45	3
<b>Модуль 2. Простые механизмы</b>						
18.09	20.09	Зубчатые колеса	45	Сборка механизмов	90	3
25.09	27.09	Колеса и оси	45	Сборка механизмов	90	3
2.10	4.10	Рычаги и шкивы	45	Сборка механизмов	90	3
<b>Модуль 3. Устройство, сборка и программирование простейших механизмов</b>						
9.10	11.10	Механизмы и датчики	45	Конструирование и программирование	90	3
16.10	18.10	Понятие «алгоритм»	45	Создание и описание модели с помощью блоксхем	90	3
23.10	25.10	Основы программирования простейших моделей	45	Конструирование и программирование	90	3
30.10	1.11	Основы различных алгоритмов	45	Конструирование и программирование	90	3
6.11	8.11	Основы составления блок схем	45	Конструирование и программирование	90	3
13.11	15.11	Реализация алгоритмов случайных событий	45	Конструирование и программирование	90	3
20.11	22.11	Программная реализация случайных событий	45	Конструирование и программирование	90	3
27.11	29.11	Изучение принципов работы датчиков, диагностирование ошибок работы	45	Конструирование и программирование	90	3
4.12	6.12	Понижающие по повышающие передачи	45	Конструирование и программирование	90	3
11.12	13.12	Сборка модели Колебания	45	Конструирование и программирование	90	3

18.12	20.12	Сборка модели Езда	45	Конструирование и программирование	90	3
25.12	27.12	Сборка модели Рычаг	45	Конструирование и программирование	90	3
8.01	10.01	Сборка модели Хотьба	45	Конструирование и программирование	90	3
15.01	17.01	Сборка модели Вращение	45	Конструирование и программирование	90	3
22.01	24.01	Сборка модели Изгиб	45	Конструирование и программирование	90	3
29.01	31.01	Сборка модели Катущка	45	Конструирование и программирование	90	3
5.02	7.02	Сборка модели Подъем	45	Конструирование и программирование	90	3
12.02	14.02	Сборка модели Захват	45	Конструирование и программирование	90	3
19.02	21.02	Сборка модели Толчок	45	Конструирование и программирование	90	3
26.02	28.02	Сборка модели Поворот	45	Конструирование и программирование	90	3
4.03	6.03	Сборка модели Рулевой механизм	45	Конструирование и программирование	90	3
11.03	13.03	Сборка модели Движущийся спутник	45	Конструирование и программирование	90	3
18.03	20.03	Сборка модели Робот-шпион	45	Конструирование и программирование	90	3
<b>Модуль 4. Проектная деятельность</b>						
25.03	27.03	Проектная деятельность	45	Работа над проектом. Разработка плана работы.	90	3
1.04	3.04	Проектная деятельность	45	Работа над проектом. Формулировка задач	90	3
8.04	10.04	Проектная деятельность	45	Работа над проектом. Конструирование	90	3
15.04	17.04	Проектная деятельность	45	Работа над проектом. Конструирование	90	3
22.04	24.04	Проектная деятельность	45	Работа над проектом. Конструирование	90	3
29.04	2.05	Проектная деятельность	45	Работа над проектом. Конструирование	90	3

6.05	8.05	Проектная деятельность	45	Работа над проектом. Оформление работы	90	3
13.05	15.05	Итоговое занятие	-	Представление проектов	135	3
<b>Итого: 108 часов</b>						

## Приложение №2

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №2 г. Усмани Липецкой области имени Героя Советского Союза М. П. Константинова  
(МБОУСОШ №2 г. Усмани)

Рабочая программа воспитания  
к дополнительной общеразвивающей программе технической направленности  
«Территория роботов»  
(Возраст детей 10-14 лет)

СРОК РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ- 1 ГОД

АВТОР ПРОГРАММЫ:  
Трошина Виктория Николаевна, педагог ДО

г. Усмань , 2023 г.

## 1. Пояснительная записка

Вызовы времени заставили снова активно заговорить о воспитании личности. С 1 сентября 2020 года вступил в силу Федеральный закон от 31 июля 2020 г. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания учащихся».

Политика государства в сфере образования определяет воспитание как первостепенный приоритет в образовании, а в качестве важнейших задач выдвигает формирование гражданской ответственности, правового самосознания, духовности и культуры, инициативности, самостоятельности, толерантности, способности к успешной социализации в обществе.

В Федеральном законе акцентировано внимание на том, что система образования не только учит, но и воспитывает, формирует личность, передает ценности и традиции, на которых основано общество, что смысл предлагаемых поправок — «укрепить, акцентировать воспитательную составляющую отечественной образовательной системы».

В соответствии с Федеральным законом № 304-ФЗ вводится механизм организации воспитательной работы (программа воспитания), который является частью общеобразовательной (общеразвивающей) программы педагога.

### **Актуальность.**

Актуальность разработки программы воспитания направления «Территория Роботов» определяется остротой социальных и педагогических проблем современного общества.

В то же время дополнительное образование детей в целом и его воспитательную составляющую в частности нельзя рассматривать как процесс, восполняющий пробелы воспитания в семье и образовательных учреждениях разных уровней и типов.

**Цель программы:** создание единого воспитательного пространства объединения, условий для саморазвития и развития талантов учащихся, воспитание гармонично развитой личности, гражданина и патриота нашего государства.

### **Задачи программы:**

- организация воспитательной деятельности на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей общества и государства;
- организация инновационной работы в области воспитания и дополнительного образования;
- воспитание свободной, высоко нравственной личности, разделяющей российские традиционные духовные ценности, обладающей актуальными знаниями и умениями, способной реализовать свой потенциал в условиях современного общества;
- формирование у учащихся чувства патриотизма, гражданственности, уважение к памяти защитников Отечества, закону и правопорядку, готовности к мирному созиданию и защите Родины;
- воспитание уважения к человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного уважения к культурному наследию и традициям многонационального народа РФ, природе и окружающей среде;
- приобщение учащихся к общечеловеческим нормам морали, национальным устоям и традициям образовательного учреждения;
- формирование умения самостоятельно оценивать происходящее и использовать накапливаемый опыт в целях самосовершенствования и самореализации в процессе жизнедеятельности;
- обеспечение развития личности и её социально-психологической поддержки, формирование личностных качеств, необходимых для жизни;

- воспитание внутренней потребности личности в здоровом образе жизни, ответственного отношения к природной и социокультурной среде обитания;
- обеспечение поддержки социальных инициатив и достижений учащихся.

## **2. Виды, формы, содержание деятельности**

Модульный алгоритм построения воспитательной программы. Структурирование по уровням вовлеченности.

В каждом модуле работа структурируется по различным уровням:

- внеучрежденческий (участие во всероссийских акциях, посвященных значимым отечественным и международным событиям; социальные проекты сетевого взаимодействия, дискуссионные площадки, воркшопы, вебинары, веб-встречи различного уровня и т.д.);
- учрежденческий (самоуправление учащихся, мероприятия, церемонии награждения различной направленности, социальные проекты,
- участие в ритуалах образовательной организации, общеучрежденческие дела и традиции, квесты, форсайты, бэкграунды и т.д.);
- на уровне творческого объединения (воспитательные мероприятия различной направленности, наставническое движение, традиции и т.д.);
- на индивидуальном уровне (вовлечение по возможности каждого учащегося в ключевые дела, индивидуальная помощь ребенку, наблюдение за его поведением в ситуациях подготовки, проведения и анализа ключевых дел, за его отношениями со сверстниками, старшими и младшими школьниками, с педагогами и другими взрослыми, при необходимости коррекция поведения ребенка через частные беседы с ним, через включение его в совместную работу с другими детьми).

### **Оценки результатов воспитания, социализация и саморазвитие учащихся:**

1. Анализ анкет учащихся
2. Отзывы родителей
3. Опрос учащихся
4. Тестирования.

### 3.Формы, методы и оценки результатов воспитания, социализация и саморазвитие учащихся

№	Содержательное наполнение модуля	Воспитательная программа в процессе образования	Формы и методы воспитательной активности
<b>Модуль «Гражданско-патриотическое и правовое воспитание»</b>			<b>Формы</b> – это варианты организации конкретного воспитательного процесса, в котором объединены и сочетаются цель, задачи, принципы, закономерности, методы и приемы воспитания.
	Формирование патриотических, ценностных представлений о любви к Отчизне, народам РФ, к своей малой родине, формирование представлений о ценностях культурно-исторического наследия России, уважительного отношения к культурным представлениям российского народа, стремление защищать свою Родину, работать не только для собственного блага, но и во имя процветания государства, повышения его авторитета в мировом сообществе; организация системы индивидуальной и коллективной работы с родителями.	Реализуются такие личностные качества, как правовая и политическая культура учащихся, расширение конструктивного участия в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах самоорганизации, самоуправления, общественно-значимой деятельности; нравственные и смысловые установки личности, позволяющие противостоять коррупционным явлениям, экстремизму, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам, межэтнической и межконфессиональной нетерпимости, другим негативным социальным явлениям.	Делятся: - <u>по количеству участников</u> – индивидуальные (взаимодействие в системе педагог - учащийся); групповые (творческие коллективы, проектные группы и т. д.), массовые (фестивали, ярмарки, олимпиады, праздники, чемпионаты, соревнования и т. д.); - <u>по целевой направленности</u> – позиции участников, дела, тематические игры; - <u>по времени проведения</u> – кратковременные, продолжительные, традиционные;
<b>Модуль «Духовно – нравственное и эстетическое воспитание»</b>			
	Формирование ценностных представлений о морали, об основных понятиях этики (добро и зло, истина и ложь, смысл жизни, справедливость, милосердие, проблема нравственного выбора, достоинство, любовь, уважение к родителям, педагогам, людям старшего поколения, другим людям,	Играет важную роль в становлении характера и нравственных качеств, а также в развитии хорошего вкуса, интерес к творческой деятельности; воспитание моральных качеств и этического сознания путём использования искусства и художественно-творческой деятельности для повышения культурного уровня учащихся;	- <u>по видам деятельности</u> – трудовые, проектно-практические, художественные, научные, общественные и др.; - <u>по результату воспитательной работы</u> – социально значимый

	признание их достоинств и др.), о духовных ценностях народов России, уважительном отношении к традициям, культуре и языку своего народа и др. народов России.	воспитание у учащихся стремления к полезному времяпрепровождению, саморазвитию через творчество; развитие креативности учащихся.	результат, информационный обмен, выработка решения.
<b>Модуль «Научно- познавательное и образовательное воспитание»</b>			<b>Методы</b> - пути или способы организации ВР, совместной деятельности педагогов и учащихся, направленной на решение задач воспитания.
	Формирование таких личностных качеств, как исследовательское и критическое мышление, мотивация к научно-исследовательской деятельности; навыки высокой работоспособности и самоорганизации, умение действовать самостоятельно, активно и ответственно; развитие внимания, восприятия, памяти, мышления, творческого воображения.	Воспитание познавательных интересов формирует потребность в приобретении новых знаний, развивает интерес к творческой деятельности, способность выдвигать новые идеи, формулировать основные цели выполняемой работы, владеть информационными, экономическими и социальными технологиями.	- <u>методы формирования сознания личности</u> – беседа, диспут, внушение, инструктаж, контроль, объяснение, пример, разъяснение, рассказ, самоконтроль, совет, убеждение и др.; - <u>методы организации деятельности и формирования опыта поведения</u> – задание, общественное мнение, педагогическое требование, поручение, приучение, создание воспитывающих ситуаций, тренинг, упражнение и др.;
<b>Модуль «Профессионально-ориентированное воспитание»</b>			
	Формирует знания, представления о трудовой деятельности; выявляет творческие способности и профессиональные направления учащихся; уважение к труду, людям труда, трудовым достижениям и подвигам; содействие профессиональному самоопределению, приобщение к социально значимой деятельности для осмысленного выбора профессии; формирование умений и навыков самообслуживания,	Формирование у учащихся готовности самостоятельно планировать и реализовывать перспективы персонального образовательного маршрута; формирование у учащихся положительного отношения к труду как высшей ценности в жизни, высоких социальных мотивов трудовой деятельности; воспитание высоких моральных качеств, трудолюбия, долга и ответственности, целеустремленности и предприимчивости, деловитости и честности; вооружение учащихся разнообразными трудовыми умениями и навыками.	- <u>методы мотивации деятельности и поведения</u> - одобрение, поощрение социальной активности, порицание, создание ситуаций успеха, создание ситуаций для эмоционально- нравственных переживаний, соревнование и др.

	добросовестного, ответственного и творческого отношения к труду.		
<b>Модуль «Здоровьесберегающее воспитание»</b>			
	Формирование у учащихся ответственного отношения к своему здоровью и потребности в здоровом образе жизни, занятиям физической культурой и спортом, развитие культуры здорового питания, развивающего отдыха и оздоровления, сохранение и укрепление нравственного, психического и физического здоровья; профилактика употребления вредных веществ	Пропаганда и содействие здоровому образу жизни включает все направления деятельности образовательной организации по формированию, сохранению и укреплению здоровья учащихся; содействие сплочению родительско-ученического коллектива.	

**Ожидаемые результаты организации воспитательной программы:**

1.	Планируемые личностные результаты	<ul style="list-style-type: none"> <li>- воспитание всесторонне развитой конкурентоспособной социализированной личности;</li> <li>- выполнение учащимися обязанностей гражданина Российской Федерации с высокой общей культурой на основе духовно-нравственных ценностей, исторических и национально-культурных традиций;</li> <li>- овладение способностью выбора деятельности, которая поможет учащимся достичь наибольшего профессионального успеха;</li> <li>- приобретение социального опыта учащимися, (социальная активность, социальная ответственность);</li> <li>- желание участвовать в работе творческого объединения по окончании реализации программы;</li> <li>- чувство гордости и сопричастности к жизни учреждения.</li> </ul>
2.	Позиции педагогического наблюдения	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обеспечение равноправного взаимодействия всех участников образовательного процесса учреждения;</li> <li>- обеспечение благоприятного нравственно-психологического климата в коллективе;</li> <li>- расширение границ социокультурного образовательного пространства;</li> <li>- позиционирование себя членом коллектива творческого объединения;</li> <li>- развитие сетевого взаимодействия в условиях современной стратегии воспитания;</li> <li>- стремление к совершенствованию результатов в выбранном профиле деятельности;</li> <li>- осознанное выполнение правил поведения в различных образовательных ситуациях.</li> </ul>

#### 4. Календарный план воспитательной программы на 2023/2024 учебный год

№	Наименование мероприятия	Приоритетные направления ВР	Цель мероприятия	Дата проведения
<b>ИНВАРИАНТНАЯ ЧАСТЬ</b>				
1.	День знаний	Умственное, нравственное и гражданское воспитание.	Формирование у учащихся представления о значении знаний в жизни человека	01.09-04.09
2.	День учителя	Нравственное воспитание. Творческая деятельность.		01.10 - 05.10
3.	День народного единства	Гражданско-патриотическое воспитание	Формирование интереса и уважение к истории страны	04.11
4.	День Матери в России	Нравственное воспитание. Творческая деятельность.	Поддержание традиций бережного отношения к женщине	22.11-28.11
5.	День неизвестного солдата	Гражданское воспитание. Творческая деятельность.	Формирование у учащихся таких качеств, как долг, ответственность, честь.	29.11-03.12
6.	День волонтера	Гражданское воспитание.		05.12
7.	День Конституции РФ. Всероссийская акция «Мы - граждане России»	Гражданское воспитание. Патриотическое воспитание		12.12
8.	День полного освобождения Ленинграда от фашистской блокады	Гражданское воспитание. Творческая деятельность.	Формирование у учащихся таких качеств, как долг, ответственность, честь.	20.01– 27.01
9.	День российской науки	Умственное, нравственное и гражданское воспитание. Творческая деятельность.	Стимулирование интереса к исследовательской деятельности.	01.02– 08.02
10.	День памяти о россиянах, исполнявших служебный долг за пределами отечества	Гражданское воспитание. Патриотическое воспитание.	Формирование у учащихся таких качеств, как долг, ответственность, честь.	15.02
11.	День защитника отечества	Гражданское воспитание. Патриотическое воспитание.		23.02
12.	Международный женский день	Нравственное и эстетическое воспитание. Творческая деятельность.	Поддержание традиций бережного отношения к женщине.	01.03– 08.03

13.	День воссоединения Крыма с Россией	Гражданское воспитание. Патриотическое воспитание	Формирование патриотических чувств	18.03
14.	День Космонавтики	Гражданское воспитание. Творческая деятельность.	Стимулирование интереса исследовательской деятельности.	05.04– 12.04
15.	День памяти о геноциде советского народонацистами	Правовое, патриотическое воспитание	Формирование патриотических чувств	19.04
16.	Всемирный день Земли	Умственное, нравственное и гражданское воспитание. Творческая деятельность.	Формирование экологической культуры	18.04– 22.04
17.	Праздник весны и труда	Гражданское воспитание. Творческая деятельность.	Формирование гражданского воспитания	01.05
18.	Международный день семьи	Нравственное воспитание. Творческая деятельность.	Формирование правильных представлений о семейном воспитании	09.05– 15.05
<b>ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ</b>				
1	Образовательные мастер – классы «IT – time»	Воспитание познавательных интересов. Научно-образовательное воспитание.	Организация инновационной работы.	сентябрь
2	Региональный этап Всероссийского творческого конкурса «Летим, плывем и едем»	Воспитание познавательных интересов. Профессионально-ориентированное воспитание. Патриотическое воспитание	Обеспечение поддержки социальных инициатив и достижений учащихся.	октябрь
3	Региональный конкурс мультимедиа проектов по безопасному использованию сети Интернет «Secure network» («Безопасная сеть»)	Воспитание познавательных интересов. Научно-образовательное воспитание.	Формирование личностных качеств, необходимых для жизни.	октябрь
4	Региональный этап Всероссийских робототехнических соревнований «Инженерные кадры России»	Воспитание познавательных интересов. Научно-образовательное воспитание. Профессионально- ориентированное воспитание.	Организация инновационной работы.	февраль

5	Региональный этап Всероссийской олимпиады учебных и научно-исследовательских проектов детей и молодежи «Созвездие-2023»	Воспитание познавательных интересов	Организация инновационной работы.	февраль
6	Региональный этап Международного конкурса научно-технического творчества «Мы интеллектуалы 21 века»	Воспитание познавательных интересов	Самосовершенствование и самореализация в процессе жизнедеятельности.	февраль
7	Региональный этап Всероссийского конкурса научно-технического творчества учащихся «Юные техники XXI века»	Воспитание познавательных интересов. Профессионально-ориентированное воспитание	Самосовершенствование и самореализация в процессе жизнедеятельности.	февраль
8	Региональный этап Всероссийского конкурса юных изобретателей и рационализаторов	Воспитание познавательных интересов. Профессионально-ориентированное воспитание. Патриотическое воспитание	Обеспечение поддержки социальных инициатив и достижений учащихся.	март
9	Региональный этап Всероссийского конкурса НТМи конструирования «Юный техник-моделист»	Воспитание познавательных интересов. Профессионально-ориентированное воспитание. Патриотическое воспитание	Самосовершенствование и самореализация в процессе жизнедеятельности.	март
10	Региональный этап Всероссийской олимпиады по робототехнике и интеллектуальным системам среди учащихся	Воспитание познавательных интересов. Научно-образовательное воспитание.	Организация инновационной работы.	апрель
11	Региональный фестиваль научно-технического творчества молодежи «НТТМ- 2023»	Воспитание познавательных интересов. Научно-образовательное воспитание.	Организация инновационной работы.	апрель