

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Кривошеинская общеобразовательная школа имени Героя Советского Союза Федора Матвеевича Зинченко»

УТВЕРЖДАЮ:

И.О. директора МБОУ «Кривошеинская  
СОШ им.Героя Советского Союза  
Ф.М.Зинченко»

\_\_\_\_\_ В.П.Левко

Приказ № \_\_201\_\_ от «\_\_05» \_\_05\_\_2025г.

## **Программа**

### **«Робототехника»**

Составители:  
Шаповалов Н.В., Козлов А.Е.

2025 г.

## Введение

Программа тематической смены, обладая особым воспитательным и образовательным потенциалом, способствует более эффективному развитию и социализации обучающихся. В рамках тематической смены создаются особые условия творческой активности, содержательной насыщенности и интенсивности общения. Это, в свою очередь, способствует формированию у детей новых социально значимых принципов, стереотипов поведения, ценностных ориентаций.

Программа обладает целым рядом специфических особенностей, что обеспечивает уникальные возможности для активной социализации и развития ребенка. Среди них:

- автономность существования;
- насыщенность и многообразие общения, отношений и деятельности;
- интенсивность процессов развивающего общения, многообразие и вариативность взаимодействия обучающихся со сверстниками и взрослыми в разнообразных видах деятельности;
- принятие членами временного детского объединения ценностно - ориентированных форм и норм поведения, отношений и деятельности в контексте профильности лагеря;
- высокая эмоциональность и богатая окрашенность жизнедеятельности временного детского объединения.

Настоящая программа способствует развитию лидерских и коммуникативных качеств детей 7–17 лет, приобщению детей к созидательной добровольческой, экологической, творческой, спортивной, научной и иной деятельности, в соответствии с Программой воспитания пришкольного лагеря.

Программа предусматривает приобщение обучающихся к российским традиционным духовно-нравственным ценностям, включая культурные ценности своей этнической группы, погружение в историю народов России, воспитание чувства сопричастности к общим корням и ответственности за судьбу народов России и мира в целом; правилам и нормам поведения в российском обществе.

Программа тематической смены предполагает создание условий для личностного развития, самоопределения и самореализации участников на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства.

Программа разработана на основе следующих **нормативных правовых документов:**

- Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020);
- Конвенция о правах ребенка (одобрена Генеральной Ассамблеей ООН 20 ноября 1989 г., вступила в силу для СССР 15 сентября 1990 г.);
- Федеральный закон «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» от 24.07.1998 N 124-ФЗ;
- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ;
- Федеральный Закон «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся» от 31.07.2020 № 304-ФЗ;
- Федеральный закон «О молодежной политике в Российской Федерации» от 30 декабря 2020 г. N 489-ФЗ;
- Федеральный закон «О российском движении детей и молодежи» от 14.07.2022 № 261-ФЗ;
- распоряжение Правительства Российской Федерации «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года» от 29 мая 2015 г. № 996-р;
- распоряжение Правительства Российской Федерации «Об утверждении Плана мероприятий по реализации в 2021–2025 годах Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года» от 12.11.2020 № 2945-р;

- Указ Президента Российской Федерации «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» от 21.07.2020 № 474;
  - Указ Президента Российской Федерации «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей» от 09.11.2022 г. № 809;
  - Указ Президента Российской Федерации «Об утверждении Стратегии национальной безопасности» от 02.06.2021 № 400;
  - постановление Правительства Российской Федерации «Об утверждении Государственной программы Российской Федерации «Развитие образования»» от 26.12.2017 г. № 1642.
- Программа воспитательной работы лагеря отдыха детей и их оздоровления с дневным пребыванием на базе «МБОУ Кривошеинская СОШ им. Героя Советского Союза Ф.М. Зинченко» от 11.04.2025 № № 156 /01-09

### **Информационная карта программы**

<i>Полное название программы</i>	Программа «ФИКСИКИ»
<i>Составители программы</i>	Шаповалов Н. Николай Владимирович
<i>Руководитель программы</i>	Шаповалов Николай Владимирович, Козлов Андрей Евгеньевич
<i>Направление программы</i>	Техническое
<i>Территория, представившая программу</i>	МБОУ Кривошеинская СОШ имени Героя Советского Союза Ф.М.Зинченко
<i>Название проводящей организации</i>	МБОУ Кривошеинская СОШ имени Героя Советского Союза Ф.М.Зинченко
<i>Возрастная категория</i>	7-17 лет
<i>Форма проведения</i>	Летний школьный лагерь с дневным пребыванием детей
<i>Цель программы</i>	Развитие интеллектуальных творческих способностей учащихся с применением образовательной робототехники и ИТ в летний период
<i>Задачи программы</i>	Повысить ИКТ компетентности и компьютерную грамотность; Укрепление здоровья; Формировать самостоятельность и способность творчески мыслить при создании технических проектов.
<i>Специализация программы</i>	Разностороннее развитие детей, приобретение навыков коллективно-творческой деятельности и жизненного опыта.

#### **1. Краткое описание программы**

На базе школы в каникулярное время организуется оздоровительный, профильный компьютерный лагерь робототехники для детей.

Основная задача нашего лагеря – помочь тем, кто желает повысить свою квалификацию в области компьютерной техники, робототехники и компьютерного дизайна конструирования и программирования роботов с организацией активного отдыха, досуговых мероприятий и возможности реализовать полученные знания и умения в нестандартной обстановке с использованием ноутбуков, легио конструкторов и цифровой техники. Инновационность программы заключается в творчестве детей создания роботов на базе ЛЕГО конструкторов Mindstorm и умения программировать их в различных средах. На первом году лагеря изучается модульная робототехника, которая опирается на сборку робота из готовых элементов конструктора. Программа рассчитана на дневное пребывание детей в лагере, что позволит реализовать образовательную, воспитательную и/или оздоровительную деятельность.

## 2. Актуальность

Близится лето. Для кого-то - время отдыха, а для кого-то - время педагогических экспериментов. Не случайно у нас в стране именно через летние лагеря в школы приходят компьютерные технологии. Именно в ситуации свободного поиска можно правильно понять место и формы, которые может принимать информатизация в школе.

**Робототехника** является одним из важнейших направлений научно-технического прогресса. Участие России в научно-технических и образовательных проектах, связанных в области робототехники, позволит ускорить подготовку кадров, развитие новых научно-технических идей, будет способствовать обмену технической информацией и инженерными знаниями. Робототехника – увлекательное занятие в любом возрасте. Конструирование робота не только увлекательное занятие, но и процесс познания в многих областях, таких как: физика, электроника, механика, программирование.

К сожалению можно констатировать такой факт, что на сегодняшний день есть **проблема**: недостаточная обеспеченность кадрами и низкий статус инженерного образования. Уже сейчас в современном производстве и промышленности востребованы специалисты обладающие знаниями в этой области. Роботы и автоматика входит в быт человека. Начинать готовить таких специалистов нужно школе и с самого младшего возраста.

Наша школа для подготовки талантливых детей взяла направление внедрение в образовательную область робототехники. Конечным результатом внедрения образовательной робототехники является открытие на базе школы оздоровительного лагеря «ФИКСИКИ». В летний период планируется в основном закрепление навыков сборки и программирования роботов, а также творческого подхода к созданию своих роботов.

**И так актуальность нашей программы** - формирование творческой личности, живущей в современном мире, умеющей пользоваться современной техникой, робототехникой и автоматикой. Это новое направление в деятельности многих учебных образовательных заведений.

**Инновационность** внедрения образовательной робототехники заключается в том, что изучение основ алгоритмизации и программирования в урочное и внеурочное будет на основе «живых» механизмов в виде роботов и творческом подходе создания этих механизмов. Это более интересное мероприятие для учащихся, что позволит повысить интерес к естественным наукам, информатике.

### **3. Цель и задачи**

#### **цель программы:**

Развитие интеллектуальных творческих способностей учащихся с применением образовательной робототехники и ИТ в летний период

#### **1.Организационные задачи:**

##### **Задачи:**

1. Продуктивно использовать цифровое оборудование, глобальную сеть Интернет и Lego конструкторы во время лагерной смены: Использование образовательных ресурсов глобальной сети;
2. Определить роль и место робототехники в образовательном пространстве школы и жизни современного общества;
3. Проведение проектных творческих работ с использованием цифровой техники, компьютера и Lego конструкторов;
4. Проведение школьных робототехнических соревнований;
5. Подготовка к областным соревнованиям, которые будут в новом учебном году, разбор робототехнических заданий;
6. Правильное оформление технической документации при создании проектов по робототехнике;
7. Проведение внеклассных досуговых мероприятий с использованием ИКТ, цифровых образовательных ресурсов, таких как виар очки.
8. Навыки управления дронами;
9. Обучить ребят работе в графических программах и использованию 3D принтера;

#### **2.Образовательные задачи:**

##### **Задачи:**

1. умения работать в команде при создании общих документов и роботов;
2. развитие навыков начального технического конструирования с использованием оборудования LEGO Mindstorm;
3. Создание интересных проектов- роботов, что позволит раскрыть творческий потенциал ученика;
4. самостоятельности и способности творчески мыслить при создании робота, автоматике.
- 5.

### **3. Воспитательные задачи:**

#### **Задачи:**

1. Способствовать развитию интереса к технике, конструированию, программированию, высоким технологиям и инженерной профессии.
2. Работа в сети Интернет по вопросам применения роботов в современном обществе;
3. Эффективное использование современных воспитательных технологий с использованием ИКТ.

**Задача 2:** *Укрепить здоровье школьников, поддержать стремление к здоровому образу жизни.*

1. Проведение спортивно-оздоровительных мероприятий по укреплению здоровья школьника и организация досуга с привлечением средств и цифровой техники ИКТ;
2. Организация подвижных и спортивно- оздоровительных игр;
3. Показ социальных роликов и презентаций на спортивные и здоровьесберегающие темы;
4. Проведение физкультминуток во время работы с компьютером.

**Задача 3:** *Организовать досуг и отдых детей во время лагерной смены:*

Организация однодневных походов;

1. Проведение различных конкурсов с использованием ИКТ и цифровой техники;
2. Проведение соревнований роботов на школьном уровне;

#### 4. Участники программы:

Данная программа предназначена для детей из малообеспеченных, многодетных семей и детей из неблагополучных семей, имеющих увлечение заниматься робототехникой и программированием. Среди этих детей есть одаренные дети, способные мыслить нестандартно. Количество детей за смену планируется до 30 человек (1 комплект конструктора рассчитан на 2 - х учеников). Основной состав группы – это учащиеся в возрасте 7 - 17 лет, имеющие первоначальные навыки работы с компьютером, конструирования и знания языка программирования роботов на базовом уровне.

#### 5. Материально-техническое обеспечение:

№№	Материально-техническое обеспечение	количество	примечание
1	<b>Образовательный LEGO-конструктор MINDSTORMS EV3 и WeDu 2.0 и 1,4</b>	7	1 комплект на 2-3 ученика. В наборе 437 ЛЕГО-элементов, включая EV3 -блок, датчик цвета, 2 датчика касания, 1 ультразвуковой датчик, 3 сервомотора 9 V.
2	Зарядное устройство для конструктора	5	
3	Компьютерный класс с выходом в Интернет	20 ноутбуков	Имеется беспроводная связь Wi-Fi (можно использовать для дистанционного управления роботами)
4.	VR-система VIVE Pro 2.	1	Установлены VR приложение, познавательные игры.
5	3D – принтеры.	5	

6	Квадрокоптер Ryze Tech Tello.	3	Управление т помощью приложения и программирования дрона.
---	-------------------------------	---	---

## 6. Программное обеспечение.

№№	Программное обеспечение	Цель ис-пользования
1	Windows XP, MS Office	Создание текстовой информации, таблиц, гра-фиков, пре-зентаций ( для оформ-ления проек-тов и иссле-дований)
2	Paint, GIMP	Создание графической информации
3	Windows Movie Maker	Работа с ви-деоинфор-мацией
4	Abode Flash	Просмотр флеш-анимаций
5	Поисковые системы Yandex, Opera, Google	Поиск ин-формации в Интернете
6	Data Logging	Регистрация данных, эксперимен-тальное исследование с использованием датчиков
7	Антивирусные программы Avast	Проверка на вирусы
8		Программные средства:
	Lego Mindstorms NXT Tribot	Организация беспроводной связи с роботом
Адаптер Bluetooth (Lego#9847 USB Bluetooth™)		

9	<p>Информационное обеспечение:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <a href="http://www.prorobot.ru/lego.php">http://www.prorobot.ru/lego.php</a></li> <li>2. <a href="http://www.ignatiev.hdd1.ru/informatika/lego.htm">www.ignatiev.hdd1.ru/informatika/lego.htm</a></li> <li>3. <a href="http://www.ito.edu.ru/2010/Arkhangelsk/II/II-0-1.htm">www.ito.edu.ru/2010/Arkhangelsk/II/II-0-1.htm</a></li> <li>4. <a href="http://www.nasa.gov/audience/foreducators/robotics/lessonplans/index.htm">www.nasa.gov/audience/foreducators/robotics/lessonplans/index.htm</a> 1</li> <li>5. <a href="http://9151394.ru/?fuseaction=proj.lego">http://9151394.ru/?fuseaction=proj.lego</a></li> <li>6. <a href="http://9151394.ru/index.php?fuseaction=konkurs.konkurs">http://9151394.ru/index.php?fuseaction=konkurs.konkurs</a></li> <li>7. <a href="http://www.lego.com/education/">http://www.lego.com/education/</a></li> <li>8. <a href="http://www.wroboto.org/">http://www.wroboto.org/</a></li> <li>9. <a href="http://www.roboclub.ru/">http://www.roboclub.ru/</a></li> <li>10. <a href="http://robosport.ru/">http://robosport.ru/</a></li> </ol>	<p>Сайты с инструкциями сборки и программирования, форумами, уроками по робототехнике</p>
---	---	---

## **7. Ожидаемые результаты.**

1. Создание интересных проектов –роботов;
2. Приобретение важных навыков творческой проектной и исследовательской работы с использованием роботов;
3. Умение оформлять начальную техническую документацию на готовые изделия;
4. Самостоятельно проектировать и собирать из готовых деталей манипуляторы и роботов различного назначения;
5. Умение программировать собранные конструкции под задачи начального уровня сложности;
6. Умение работать с популярными программными пакетами технического моделирования;
7. Приобретение знаний по применению роботов в различных областях народного хозяйства страны;
8. Получение знаний об инженерной профессии;
9. Изготовление полигонов для практических работ по робототехнике.
10. Повышение уровня проводимых внешкольных и внеклассных мероприятий за счет применения информационных технологий (визуальное наблюдение за проводимыми мероприятиями);
11. Развитие лидерских качеств и навыков работы в команды;
12. Укрепление дружбы и сотрудничества между детьми разных возрастов;

13. Ежегодное оздоровление учащихся до 30 % от количества всех учащихся;  
 14. Повышение уровня ИКТ- компетентности учащихся и воспитателей лагеря;

### 8. Тематическое планирование образовательной деятельности:

№ дня	Мероприятие (теория, сборка, тестирование)	практика
1 день	Техника безопасности. Введение, знакомство со средой конструирования и программирования. Дистанционное управление роботом. Сборка конструирование. Игры на свежем воздухе	Выбор, загрузка программы, составление и запуск программы, тестирование.
2 день	Знакомство с общими принципами сборки-разборки и программирования Сборка, основы. 3D – принтеры, печать и составление макетов для печати.	Программирование и запуск тестовой программы. Учимся делать и подготавливать макеты для 3D печати
3 день	Модификация робота для движения с учетом разметки. Обучение использованию блоков движения и сенсорных блоков при программировании роботов. Квадрокоптер Ryze Tech Tello.	Составление и запуск тестовой программы. Запуск и управление дрона, игры на свежем воздухе.
4 день	Составление и тестирование программы для «движение по черной линии 20 секунд». Командное соревнование на время	Составление и запуск программы для командных соревнований. Игры на свежем воздухе.

	«Выполнить круг вдоль черной линии». 3D печати	
5 день	Составление программы для «доехать до красной линии и выстрелить», «доехать до красной линии, найти противника и подбить его» VR-система VIVE Pro 2.	Тестирование программы для «доехать до красной линии и выстрелить», «доехать до красной линии, найти противника и подбить его». Игры с VR. Игры на свежем воздухе.
6 день	Подготовка к командным соревнованиям «Дуэль» модифицированных роботов. Модификация роботов и отладка программ. Квадрокоптер.	Программирование и отладка программ для соревнований. Игры на свежем воздухе.
7 день	Командное соревнование «Дуэль» модифицированных роботов.	Командное соревнование «Дуэль» модифицированных роботов.
8 день	Сборка роботов. Шагающие роботы, роботы животные.	Тестирование движений челюстей, лап и хвоста с помощью программы. EV3
9 день	Досборка робогатора. Программирование охранника-робогатора. Игра с робогатором.	Программирование охранника-робогатора. Игра с робогатором.
10 день	Сборка «humanoid». Сборка ног, туловища. Тестирование движений туловища и ног.	Составление программы тестирования движений ног и туловища