

Российско - таджикское государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа с углублённым изучением отдельных предметов в  
г. Турсунзаде имени Д.И. Менделеева»

ПРИНЯТО  
на Педагогическом совете  
Протокол №1  
от «25» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО  
Директор РТ ГБОУ «СОШ в г. Турсунзаде  
имени Д.И. Менделеева»  
М.М.Бендрикова  
Приказ № 43/1 от «25» августа 2023 г.



**Рабочая программа**  
курса внеурочной деятельности  
«Робототехника»  
Направление «Профориентационная работа»  
(модуль «ИКТ-грамотность»)  
9абвгд классы  
на 2023-2024 учебный год

Составитель:  
Матвиюк В.М. - высшая квалификационная категория

г. Турсунзаде, 2023г.

## Пояснительная записка

### Нормативно-правовое обеспечение

Настоящая программа по курсу внеурочной деятельности «Робототехника» составлена в соответствии с:

- Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ.
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 г. «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» № 287.
- «Национальной концепции образования Республики Таджикистан».
- Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи"; постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 30.06.2020 N216 «Об утверждении санитарно-эпидемиологических правил СП 3.1/2.4.3598-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации работы образовательных организаций и других объектов социальной инфраструктуры для детей и молодежи в условиях распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19)».
- Устава ОУ.
- Основной общеобразовательной программы начального общего образования ОУ.
- Положения о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ОУ.
- Календарного учебного графика ОУ на 2023/2024\_ учебный год.

Срок реализации рабочей учебной программы на 2023/2024\_\_\_ учебный год

Количество часов, на которое рассчитана рабочая программа: 34 часа в год, 1 час в неделю.

### Цель и задачи обучения по курсу внеурочной деятельности

**Цели:** обучение учащихся основам робототехники, программирования, развитие творческих способностей в процессе конструирования и проектирования

#### Задачи:

- дать первоначальные знания о конструкции робототехнических устройств;
- научить приемам сборки и программирования робототехнических устройств;
- сформировать общенаучные и технологические навыки конструирования и проектирования;
- ознакомить с правилами безопасной работы с инструментами
- формировать творческое отношение к выполняемой работе;
- воспитывать умение работать в коллективе, эффективно распределять обязанности.
- развивать творческую инициативу и самостоятельность;
- развивать психофизиологические качества учеников: память, внимание, способность логически мыслить, анализировать, концентрировать внимание на главном.

- развивать умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений

## **Планируемые результаты**

### *Личностные результаты*

- критическое отношение к информации и избирательность её восприятия;
- осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий;
- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных - заданий проблемного и эвристического характера;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать - трудности – качеств весьма важных в практической деятельности любого человека;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления;
- воспитание чувства справедливости, ответственности;
- начало профессионального самоопределения, ознакомление с миром профессий, связанных с робототехникой.

### *Метапредметные результаты*

- принимать учебную задачу, планировать учебную деятельность, осуществлять итоговый и пошаговый контроль реализации поставленной задачи; адекватно воспринимать оценочные суждения педагога и товарищей;
- различать способ и результат действия;
- вносить коррективы в действия с учетом сделанных ошибок;
- в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи; -проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- осуществлять поиск информации; использовать средства информационных и -коммуникационных технологий для решения коммуникативных, познавательных и творческих задач;
- осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
- проводить сравнение, классификацию по заданным критериям;
- устанавливать аналогии, причинно-следственные связи;
- синтезировать, составлять целое из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов;
- аргументировать свою точку зрения, выслушивать собеседника и вести диалог, признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою;
- планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками

### *Предметные результаты*

- правила безопасной работы;
- основные компоненты конструкторов ЛЕГО;
- конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов;
- компьютерную среду, включающую в себя графический язык программирования;
- виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе;
- конструктивные особенности различных роботов;

- основные алгоритмические конструкции, этапы решения задач с использованием ЭВМ.

### Общая характеристика организации учебного процесса

На занятиях курса «Робототехника» используются в процессе обучения *дидактические игры*, отличительной особенностью которых является обучение средствами активной и интересной для детей игровой деятельности. Дидактические игры, используемые на занятиях, способствуют:

- развитию мышления (умение доказывать свою точку зрения, анализировать конструкции, сравнивать, генерировать идеи и на их основе синтезировать свои собственные конструкции), речи (увеличение словарного запаса, выработка научного стиля речи), мелкой моторики;
- воспитанию ответственности, аккуратности, отношения к себе как самореализующейся личности, к другим людям (прежде всего к сверстникам), к труду.
- обучению основам конструирования, моделирования, автоматического управления с помощью компьютера и формированию соответствующих навыков.

В связи с появлением и развитием в школе новой кружковой работы – «Робототехника» - возникла необходимость в новых **методах стимулирования** и вознаграждения творческой работы учащихся.

Для достижения поставленных педагогических целей используются следующие нетрадиционные игровые методы:

- Соревнования
- Олимпиады
- Выставки

### Методы обучения

- Познавательный (восприятие, осмысление и запоминание учащимися нового материала с привлечением наблюдения готовых примеров, моделирования, изучения иллюстраций, восприятия, анализа и обобщения демонстрируемых материалов);
- Метод проектов (при усвоении и творческом применении навыков и умений в процессе разработки собственных моделей)
- Систематизирующий (беседа по теме, составление систематизирующих таблиц, графиков, схем и т.д.)
- Контрольный метод (при выявлении качества усвоения знаний, навыков и умений и их коррекция в процессе выполнения практических заданий)
- Групповая работа (используется при совместной сборке моделей, а также при разработке проектов)

Как показала практика, эти игровые методы не только интересны ребятам, но и стимулируют их к дальнейшей работе и саморазвитию, что с помощью традиционной отметки сделать практически невозможно.

### Содержание программы

Тема	Количество часов
Основы работы с Lego MINDSTORMS EV3.	22
Основы языке программирования VisualBasic.net	12
Итого	34

**Календарно-тематическое планирование курса внеурочной деятельности  
«Робототехника», 34 часа**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема</b>	<b>Форма проведения занятий</b>	<b>Кол. часов</b>
1.	Вводное занятие. Основы работы .	Лекция, практика	1
2.		Лекция, практика	1
3.	Программа Lego Mindstorm.	Лекция, практика	1
4.		Лекция, практика	1
5.	Сборка простейшего робота, по инструкции.	Лекция, практика	1
6.		Лекция, практика	1
7.	Программное обеспечение MINDSTORMS. Создание простейшей программы.	Лекция, практика, программирование	1
8.		Лекция, практика, программирование	1
9.		Лекция, практика, программирование	1
10.	Управление одним мотором.	Лекция, практика, программирование	1
11.		Лекция, практика, программирование	1
12.		Лекция, практика, программирование	1
13.	Использование датчика освещённости.	Лекция, практика, программирование	1
14.		Лекция, практика, программирование	1
15.		Лекция, практика, программирование	1
16.	Использование датчика расстояния.	Лекция, практика, программирование	1
17.		Лекция, практика, программирование	1
18.		Лекция, практика, программирование	1
19.	Работа в Интернете.	Лекция, практика, программирование	1
20.	Проектная работа	проектирование	1
21.		проектирование	1

22.		проектирование	1
23.	Введение в язык программирования VisualBasic.	проектирование	1
24.		Лекция, практика, программирование	1
25.		Лекция, практика, программирование	1
26.		Лекция, практика, программирование	1
27.		Лекция, практика, программирование	1
28.		Лекция, практика, программирование	1
29.		Лекция, практика, программирование	1
30.		Лекция, практика, программирование	1
31.		Лекция, практика, программирование	1
32.		Лекция, практика, программирование	1
33.		Лекция, практика, программирование	1
34.		Лекция, практика, программирование	1
Итого:			34

### Перечень УМК.

- 1 В.А. Козлова, Робототехника в образовании [электронный Дистанционный курс «Конструирование и робототехника» -
- 2 Белиовская Л.Г., Белиовский А.Е. Програмируем микрокомпьютер MINDSTORMS в LabVIEW. – М.: ДМК, 2010, 278 стр.;
- 3 ЛЕГО-лаборатория (Control Lab): Справочное пособие, - М.: ИНТ, 1998, 150 стр.
- 4 Ньютон С. Брага. Создание роботов в домашних условиях. – М.: NTPress, 2007, 345 стр.;
- 5 ПервоРобот MINDSTORMS 2.0: Руководство пользователя. – Институт новых технологий;
- 6 Применение учебного оборудования. Видеоматериалы. – М.: ПКГ «РОС», 2012;
- 7 Программное обеспечение LEGO Education MINDSTORMS v.2.1.;
- 8 Рыкова Е. А. LEGO-Лаборатория (LEGO Control Lab). Учебно-методическое пособие. – СПб, 2001, 59 стр.
- 9 Чехлова А. В., Якушкин П. А. «Конструкторы LEGODAKTA в курсе информационных технологий. Введение в робототехнику». - М.: ИНТ, 2001 г.
- 10 Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. С-Пб, «Наука», 2011 г.

### Электронно-образовательные ресурсы

- 1 Рогов Ю.В. Робототехника для детей и их родителей [Электронный ресурс] – Режим доступа: свободный <http://xn---8sbhby8arey.xn--p1ai/index.php/2012-07-02-11-23/kcatalog>
- 2 <http://lego.rkc-74.ru/>
- 3 <http://www.lego.com/education/>
- 4 <http://www.wroboto.org/>
- 5 <http://www.roboclub.ru> РобоКлуб. Практическая робототехника.
- 6 <http://www.robot.ru> Портал Robot.Ru Робототехника и Образование.
- 7 <http://learning.9151394.ru>
- 8 Сайт Министерства образования и науки Российской Федерации/Федеральные государственные образовательные стандарты: <http://mon.gov.ru/pro/fgos/>
- 9 <http://www.openclass.ru/wiki-pages/123792>
- 10 [www.uni-altai.ru/info/journal/vesnik/3365-nomer-1-2010.html](http://www.uni-altai.ru/info/journal/vesnik/3365-nomer-1-2010.html)
- 11 <http://confer.cschool.perm.ru/tezis/Ershov.doc>
- 12 <http://www.openclass.ru/wiki-pages/123792>
- 13 [http://pedagogical\\_dictionary.academic.ru](http://pedagogical_dictionary.academic.ru)

«СОГЛАСОВАНО»  
зам.директора по УВР

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ года

**Лист корректировки рабочей программы  
(календарно-тематического планирования (КТП) рабочей программы)  
по курсу внеурочной деятельности \_\_\_\_\_ в \_\_\_\_\_ классе  
учитель \_\_\_\_\_**

№ урока (ов) по осн. КТП	Дата(ы) по осн. КТП	Дата(ы) фактиче ского проведе ния	Тема (ы)	Количество часов на данную тему		Причина корректировки, основание	Способ корректировки
				по плану	дано		