

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Центр образования – Средняя общеобразовательная школа №12»
Рузаевского муниципального района
(МБОУ «Центр образования – СОШ №12»)

СОГЛАСОВАНА

Педагогическим советом МБОУ
«Центр образования - СОШ №12»
Рузаевского муниципального района
(протокол № 1 от
« 30 » августа 20 23 г.)

УТВЕРЖДЕНА

Приказом директора МБОУ «Центр
образования - СОШ №12» Рузаевского
муниципального района
№ 199 от «31» августа 20 23 г.
Антонова / Л.В. Антонова



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса внеурочной деятельности

«Наука и техника»

в 9-11 классах

Составитель: Абросимова Светлана Николаевна,
учитель информатики

Рузаевка, 2023 год

Программа курса внеурочной деятельности по химии «Наука и техника» составлена на основании Федерального закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Работа внеурочной деятельности основана на использовании образовательного робототехнического конструктора VEX IQ.

Планируемые результаты

Планируемые результаты

личностные результаты:

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию;
- ценностное отношение к природному миру, готовность следовать нормам

здоровьесберегающего поведения;

- учебно-познавательная мотивация учебной деятельности;
- самооценка на основе критериев успешности учебной деятельности;
- навыки сотрудничества в учебной ситуации.

метапредметные результаты:

- способность регулировать собственную деятельность, направленную на познание окружающего мира;
- способность осуществлять информационный поиск для выполнения учебных задач;
- осознание правил и норм взаимодействия с педагогами и сверстниками в классе;
- способность работать с моделями изучаемых объектов и явлений окружающего мира.

предметные результаты

Все лабораторные работы имеют одинаковую структуру, определяя единый алгоритм к их организации и проведению. Содержание лабораторных работ нацелено на формирование у обучающихся универсальных учебных действий (УУД):

1. Познавательные информационные УУД

В начале работы обучающимся предлагается ознакомиться с текстом по теме работы и выполнить задание по содержанию текста;

В ходе работы обучающиеся будут извлекать необходимую информацию при помощи измерительного модуля и заполнять таблицу полученными данными.

2. Познавательные логические УУД:

анализ; сравнение; классификация по заданным критериям; установление причинно-следственных связей. Эти УУД формируются в ходе анализа данных таблицы после проведения исследования.

3. Коммуникативные УУД

Для проведения работы обучающимся предлагается организовать в пары или группы по 3–5 человек (в зависимости от наличия оборудования). При этом происходит формирование УУД, а именно:

- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром;
- определять цели, функции участников, способы взаимодействия;
- договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности.

4. Регулятивные УУД

В конце работы обучающимся предлагается провести рефлексию собственной деятельности для формирования регулятивных УУД, а именно:

- выделять и формулировать то, что усвоено, определять качество и уровень усвоения;
- устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели;
- соотносить правильность выбора, планирования, выполнения и результата действия с требованиями конкретной задачи.

Содержание курса

1.	STEM, инженерия и робототехника	1
2.	Знакомство с образовательным конструктором VEX IQ	5
3.	Простые механизмы и движение	2
4.	Установка «Цепная реакция»	3
5.	Мой первый робот	3
6.	Ключевые понятия. Центр тяжести и робот Clawbot.	1
7.	Механизмы	2
8.	Управляемый робот VEX IQ «Bank Shot»	3
9.	Умные механизмы	3
10.	Программируемая установка «Цепная реакция»	2
11.	Усовершенствованные умные механизмы	4
12.	VEX IQ «Bank Shot» - управляемый робот	5
	Итого	34 ч

Календарно-тематическое планирование

	Тема	Кол-во часов	Дата по плану	Фактическая дата
1.	STEM, инженерия и робототехника	1		
2.	Знакомство с образовательным конструктором VEX IQ	5		
	Детали VEX IQ			
	Виды и способы соединения деталей			
	Виды конструкций и способы их сборки			
	Сопряжение джойстика и контроллера робота			
	Работа с угломером			
3.	Простые механизмы и движение	2		
	Сборка моделей (наклонная поверхность, рычаг)			
	Сборка моделей (ролик, маятник)			
4.	Установка «Цепная реакция»	3		
	Сборка установки «Цепная реакция»			
	Испытание установки «Цепная реакция»			
	Испытание установки «Цепная реакция»			
5.	Мой первый робот	3		
	Сборка робота Clawbot IQ			
	Сборка робота Clawbot IQ			
	Испытание робота Clawbot IQ			
6.	Ключевые понятия. Центр тяжести и робот Clawbot.	1		
7.	Механизмы	2		
	Основы передаточного			

	отношения			
	Механизмы. Манипулирование объектами			
8.	Управляемый робот VEX IQ «Bank Shot»	3		
	Проектирование и сборка робота VEX IQ «Bank Shot»			
	Испытание робота VEX IQ «Bank Shot»			
	Испытание робота VEX IQ «Bank Shot»			
9.	Умные механизмы	3		
	Программирование контроллера VEX IQ, работа с датчиками робота.			
	Сборка и испытание робота-автопилота			
	Испытание робота-автопилота			
10.	Программируемая установка «Цепная реакция»	2		
	Проектирование и сборка автономного устройства с цепной реакцией			
	Программирование и испытание автономного устройства с цепной реакцией			
11.	Усовершенствованные умные механизмы	4		
	Сборка робота-манипулятора с датчиками			
	Испытание и программирование робота Armbot.			
	Испытание и программирование робота Armbot.			
	Испытание и программирование робота Armbot.			
12.	VEX IQ «Bank Shot» - управляемый робот	5		
	Проектирование автономных роботов			
	Испытание автономных роботов			
	Работа над проектами			
	Работа над проектами			
	Работа над проектами			
	Итого:	34 ч		