

Ленинградский район

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 4 имени Г.М. Дуба
станции Крыловской
муниципального образования
Ленинградский район**

УТВЕРЖДЕНО

решением Педагогического совета
от 30 августа 2021 года протокол №1
председатель Педагогического совета

О.Г. Науменко

**Рабочая программа внеурочной деятельности
курса «Робототехника»**

Направление программы - общеинтеллектуальное

Вид программы - познавательная

Уровень образования, класс - **основное** общее образование, 6 класс

Количество часов всего – 34 часа, **в неделю** - 1 час

Автор – Горбач Ольга Юрьевна, учитель информатики

Программа разработана на основе авторской программы внеаудиторной занятости/ авторов Шуваловой Ю.Г., Чалгановой А.А., размещенной на сайте – <http://school10.tgl.net.ru/images/program/2018-2019/new/rob.pdf>

Региональным учебно-методическим объединением 23.12.2016г (протокол №10) в программу внесены изменения (письмо министерства образования, науки и молодежной политики Краснодарского края от 09.01.2017 № 47 – 31/17-11 «Об изменениях в программах для классов и групп казачьей направленности»)

1. Результаты освоения курса внеурочной деятельности «Робототехника»

Результаты первого уровня (приобретение школьником социальных знаний, понимания социальной реальности и повседневной жизни): первоначальные знания по устройству робототехнических устройств, основных приемов сборки моделей.

Результаты второго уровня (формирование позитивных отношений школьника к базовым ценностям нашего общества и к социальной реальности в целом): повышение уровня научно-технических знаний в области робототехники.

Результаты третьего уровня (приобретение школьником опыта самостоятельного социального действия): использование современных технологий проектирования для самостоятельного индивидуального или группового создания моделей.

Основные направления воспитательной деятельности:

1. Гражданское воспитание:

- представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, в том числе в социальных сообществах;
- соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде;
- готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, создании учебных проектов;
- стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности;
- готовность оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков.

6. Трудовое воспитание:

- интерес к практическому изучению профессий и труда в сферах профессиональной деятельности, связанных с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях науки информатики и научно-технического прогресса;
- осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных и общественных интересов и потребностей.

8. Ценности научного познания:

- сформированность мировоззренческих представлений об информации, информационных процессах и информационных технологиях, соответствующих современному уровню развития науки и общественной практики и составляющих базовую основу для понимания сущности научной картины мира;

- интерес к обучению и познанию; любознательность; готовность и способность к самообразованию, осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

- овладение основными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия;

- сформированность информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, разнообразными средствами информационных технологий, а также умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

2.Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности

№ п/п	Наименование модулей (тем)	Всего часов	Форма организации	Вид деятельности
	Введение в робототехнику	1ч		
1	Организация работы кружка. Инструктаж по ТБ. Робототехника. Конструкторы компании LEGO.	1	Познавательная. Знакомство с программой кружка. Повторение техники безопасности.	Беседа. Инструктаж по ТБ
	«Конструирование» Передаточный механизм.	8ч		
2-3	Конструктор Перворобот NXT 9797. Конструкция, органы управления и дисплей NXT.	2	Познавательная. Формирование конструктора по наборам.	Беседа.
4-5	Понятие «передаточный механизм». Анализ схемы передачи движения в различных механизмах и устройствах.	2	Познавательная.	Беседа. Практическое занятие
6-7	Построение передаточных механизмов на основе различных видов зубчатых передач.	2	Проблемное задание	Беседа. Практическое занятие
8-9	Самостоятельная творческая работа.	2	Проектная	Проектная деятельность
	«Программно-управляемые модели»	17ч		
10-11	Робот. Правила робототехники. Видео презентации программно-управляемых моделей. Движение по кривой. Автоматическая парковка.	2	Проблемное задание	Беседа. Практическое занятие
12-13	Конструирование. Сборка робота «Линейный ползун». Движение вдоль сторон правильного многоугольника.	2	Проблемное задание	Беседа. Практическое занятие
14-15	Соревнование программно-	2	Творческое	Беседа.

	управляемых роботов: «Слалом». Факторы, способствующие победе.		задание	Практическое занятие
16	Сборка робота «Трёхколёсный бот». Органы чувств робота. Датчики звука. Изменение громкости звука. Конкатенация.	1	Творческое задание	Практическое занятие
17-18	Конструирование. Сборка робота «Бот-внедорожник».	2	Творческое задание	Практическое занятие
19	Сборка четырёхколёсного робота «Транспортное средство». Вспомогательные алгоритмы.	1	Творческое задание	Практическое занятие
20	Конструирование. Сборка робота «Танк-Сумоист».	1	Творческое задание	Практическое занятие
21	Соревнование программно-управляемых двухмоторных роботов: «Сумо». Факторы, способствующие победе.	1	Проблемное задание	Практическое занятие
22	Соревнование программно-управляемых одномоторных роботов: «Сумо». Факторы, способствующие победе.	1	Проблемное задание	Практическое занятие
23	Соревнование программно-управляемых роботов «Перетягивание каната». Факторы, способствующие победе.	1	Проблемное задание	Практическое занятие
24	Соревнование программно-управляемых полноприводных моделей: «Спидвей». Факторы, способствующие победе.	1	Проблемное задание	Практическое занятие
25-26	Самостоятельная творческая работа по теме «Управляемые машины». Анализ творческих работ.	2	Творческое задание	Практическое занятие
	Основы программирования в среде LegoMindstormsNXT 2.0	8ч		
27-28	Программирование работы сенсора нажатия. Программирование управления движением и остановкой робота с помощью сенсора нажатия. Кнопочный пульт управления.	2	Проблемное задание	Беседа. Практическое занятие
29-30	Одновременное использование нескольких сенсоров. Создание и программирование робота, действия которого зависят от сигналов получаемых несколькими разными сенсорами.	2	Проблемное задание	Беседа. Практическое занятие
31-32	Движение по черной линии. Определение освещенности объекта. Программирование простейшего алгоритма движения по направляющей на базе одного сенсора.	2	Проблемное задание	Беседа. Практическое занятие
33-34	Движение по линии с двумя сенсорами. Проведение	2	Творческое задание	Беседа. Практическое

	соревнований.			занятие
	Итого:	34		

3. Тематическое планирование

№ п/п	Наименование модулей (тем)	Всего часов	Кол-во часов		Основные направления воспитательной деятельности
			теория	практика	
	Введение в робототехнику	1ч			1,6,8
1	Организация работы кружка. Инструктаж по ТБ. Робототехника. Конструкторы компании LEGO.	1	1		
	«Конструирование» Передаточный механизм.	8ч			1,6,8
2-3	Конструктор Перворобот NXT 9797. Конструкция, органы управления и дисплей NXT.	2	1	1	
4-5	Понятие «передаточный механизм». Анализ схемы передачи движения в различных механизмах и устройствах.	2	1	1	
6-7	Построение передаточных механизмов на основе различных видов зубчатых передач.	2	1	1	
8-9	Самостоятельная творческая работа.	2		2	
	«Программно-управляемые модели»	17ч			1,6,8
10-11	Робот. Правила робототехники. Видео презентации программно-управляемых моделей. Движение по кривой. Автоматическая парковка.	2	1	1	
12-13	Конструирование. Сборка робота «Линейный ползун». Движение вдоль сторон правильного многоугольника.	2	1	1	
14-15	Соревнование программно-управляемых роботов: «Слалом». Факторы, способствующие победе.	2	1	1	
16	Сборка робота «Трёхколёсный бот». Органы чувств робота. Датчики звука. Изменение громкости звука. Конкатенация.	1		1	
17-18	Конструирование. Сборка робота «Бот-внедорожник».	2		2	
19	Сборка четырёхколёсного робота «Транспортное средство». Вспомогательные алгоритмы.	1		1	
20	Конструирование. Сборка робота «Танк-Сумоист».	1		1	
21	Соревнование программно-управляемых двухмоторных роботов: «Сумо». Факторы, способствующие	1		1	

	победе.				
22	Соревнование программно-управляемых одномоторных роботов: «Сумо». Факторы, способствующие победе.	1		1	
23	Соревнование программно-управляемых роботов «Перетягивание каната». Факторы, способствующие победе.	1		1	
24	Соревнование программно-управляемых полноприводных моделей: «Спидвей». Факторы, способствующие победе.	1		1	
25-26	Самостоятельная творческая работа по теме «Управляемые машины». Анализ творческих работ.	2		2	
	Основы программирования в среде LegoMindstormsNXT 2.0	8ч			1,6,8
27-28	Программирование работы сенсора нажатия. Программирование управления движением и остановкой робота с помощью сенсора нажатия. Кнопочный пульт управления.	2	1	1	
29-30	Одновременное использование нескольких сенсоров. Создание и программирование робота, действия которого зависят от сигналов получаемых несколькими разными сенсорами.	2	1	1	
31-32	Движение по черной линии. Определение освещенности объекта. Программирование простейшего алгоритма движения по направляющей на базе одного сенсора.	2	1	1	
33-34	Движение по линии с двумя сенсорами. Проведение соревнований.	2	1	1	
	Итого:	34	11	23	

<p>СОГЛАСОВАНО</p> <p>школьным методическим объединением учителей естественно-математического цикла</p> <p>Протокол от 23 августа 2021 года № 1</p> <p>Руководитель ШМО учителей естественно-математического цикла</p> <p>_____</p> <p>В.К.Пичугина</p>	<p>СОГЛАСОВАНО</p> <p>Заместитель директора по ВР</p> <p>_____</p> <p>Т.Н.Радченко</p> <p>25 августа 2021 года</p>
---	--