

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Агинская средняя общеобразовательная школа №1»

**«Согласовано»**

Руководитель ШМО  
Жукова А.П.

\_\_\_\_\_  
Подпись

Протокол № 1 от  
«31»августа2023г.

**«Согласовано»**

Заместитель директора  
школы по ВР  
Тюрина Т.А.

\_\_\_\_\_  
Подпись

«31 » августа 2023г

**«Утверждаю»**

Директор школы  
Гаммершмидт Д.А.

\_\_\_\_\_  
Подпись

Приказ № 266-О от  
«31» августа 2023г.

**Рабочая программа  
внеурочной деятельности  
общеинтеллектуального направления  
«Лига роботов»  
4 класс  
Всего часов 17  
Количество часов в неделю 0,5  
(Точка роста)**

с. Агинское  
2023-2024учебный год

## Пояснительная записка

Программа ориентирована на всестороннее развитие личности ребенка, его неповторимой индивидуальности, направлена на гуманизацию воспитательно-образовательной работы с детьми, основана на психологических особенностях развития школьников. В программе систематизированы средства и методы конструирования, моделирования и программирования, обосновано использование разных видов детской творческой деятельности в процессе конструирования, моделирования и программирования.

Для реализации программы используется материально-техническая база «Точка роста».

**Цель изучения предмета:** обучение основам конструирования и программирования.

**Задачи программы:**

*Обучающие:*

- ознакомление с комплектом LEGO Mindstorms NXT 2.0;
- ознакомление с основами автономного программирования;
- ознакомление со средой программирования LEGO Mindstorms NXT-G;
- получение навыков работы с датчиками и двигателями комплекта;
- получение навыков программирования;
- развитие навыков решения базовых задач робототехники.

*Развивающие:*

- развитие конструкторских навыков;
- развитие логического мышления;
- развитие пространственного воображения.
- развивать мелкую моторику.

*Воспитательные:*

- воспитание у детей интереса к техническим видам творчества;
- развитие коммуникативной компетенции: навыков сотрудничества в коллективе, малой группе (в паре), участия в беседе, обсуждении;
- развитие социально-трудовой компетенции: воспитание трудолюбия, самостоятельности, умения доводить начатое дело до конца;
- формирование и развитие информационной компетенции: навыков работы с различными источниками информации, умения самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию.
- стимулировать мотивацию учащихся к получению знаний, помогать формировать творческую личность ребенка.
- способствовать развитию интереса к технике, конструированию, программированию, высоким технологиям.
- способствовать развитию конструкторских, инженерных и вычислительных навыков
- способствовать формированию умения достаточно самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования моделей

Программа рассчитана для учащихся в возрасте от 6,6 до 11 лет. По программе на изучение курса отводится 8 часов.

Рабочая программа внеурочной деятельности «Лига роботов» составлена на основе разработок компании LEGO System A/S, Aastvej 1, DK-7190 Billund, Дания; авторизованный перевод - Институт новых технологий г. Москва. (<http://int-edu.ru>).

### Планируемые результаты освоения курса

При изучении курса школе обеспечивается достижение личностных, метапредметных и предметных результатов.

**Личностные результаты** освоения обучающимися курса:

- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное,

языковое, духовное многообразие современного мира;

- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками;
- умение общаться при коллективном выполнении работ или проектов с учётом общности интересов и возможностей членов трудового коллектива;
- проявление технико-технологического и экономического мышления при организации своей деятельности.

### **Метапредметные результаты:**

- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ- компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;
- формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.
- выбор инструментов и оборудования, организацию рабочего места, обеспечение безопасности труда, технологической и трудовой дисциплины.

В процессе организации классно-урочной системы, на основе модульного подхода структурирования содержания учебного материала (разделы), необходимо акцентировать внимание обучающихся на соблюдение требований здоровьесберегающих ресурсов: безопасные приемы работы при работе с различными инструментами, материалами, бытовой техникой, компьютером, соблюдение правил личной гигиены.

- самостоятельное определение цели своего обучения, постановка и формулировка для себя новых задач в учёбе и познавательной деятельности;
- алгоритмизированное планирование процесса познавательно-трудовой деятельности;
- комбинирование известных алгоритмов технического и технологического творчества в ситуациях, не предполагающих стандартного применения одного из них; поиск новых решений возникшей технической или организационной проблемы;
- выявление потребностей, проектирование и создание объектов, имеющих потребительную стоимость; самостоятельная организация и выполнение различных творческих работ по созданию изделий и продуктов;
- виртуальное и натурное моделирование технических объектов, продуктов и технологических процессов;
- проявление инновационного подхода к решению учебных и практических задач в процессе моделирования изделия или технологического процесса.

### **Предметные результаты освоения учащимися курса:**

- активное использование знаний, полученных при изучении курса «Основы робототехники», и сформированных универсальных учебных действий;
- теоретические основы создания робототехнических устройств;
- совершенствование умений выполнения учебно-исследовательской и проектной деятельности;
- формирование представлений о социальных и этических аспектах научно-технического прогресса;
- осознание роли техники и технологий для прогрессивного развития общества; формирование целостного представления о техносфере, сущности технологической культуры и культуры труда; уяснение социальных и экологических последствий развития технологий промышленного и сельскохозяйственного производства, энергетики и транспорта;

- развитие умений применять технологии представления, преобразования и использования информации, оценивать возможности и области применения средств и инструментов ИКТ в современном производстве.

**Учебно-методический комплект:**

- Конструктор ПервоРобот LEGO WeDo™
- Программное обеспечение ПервоРобот LEGO WeDo

**Содержание программы учебного предмета  
Структура программы.**

№ п/п	Название раздела	Кол-во часов
1.	Введение в робототехнику. Знакомство с конструкторами компании ЛЕГО.	<b>2</b>
2.	Конструирование роботов. Программирование роботов. Тестирование программ.	<b>12</b>
3.	Проектная работа.	<b>3</b>
	Всего	<b>17</b>

**Основное содержание.**

**ВВЕДЕНИЕ В РОБОТЕХНИКУ. ЗНАКОМСТВО С КОНСТРУКТОРАМИ КОМПАНИИ ЛЕГО.**

Робот. Робототехника. Конструктор. Конструирование. Набор LEGO Mindstorms NXT. Датчики конструкторов LEGO. Аппаратный и программный состав конструктора. Сервомотор NXT.

**КОНСТРУИРОВАНИЕ РОБОТОВ. ПРОГРАММИРОВАНИЕ РОБОТОВ. ТЕСТИРОВАНИЕ ПРОГРАММ.**

Робот «Пятиминутка». Программное обеспечение. Среда программирования. Робот «Трехколесный бот». Робот «Бот-внедорожник». Робот «Сумоист». Соревнования WRO («Всемирная олимпиада роботов»).

**ПРОЕКТНАЯ РАБОТА.**

Моделирование. Технические и конструкторские проекты. Презентация деятельности. Публичная публикация изобретений.

**КОНСТРУИРОВАНИЕ РОБОТОВ ВЫСОКОЙ СЛОЖНОСТИ.**

Мультибот. Робот «Богомол». Робот «Альфарекс».

## Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Дата проведения		Тема занятия	Кол-во часов	Элементы содержания
	план	факт			
<b>Введение в робототехнику. Знакомство с конструкторами компании ЛЕГО(1 час )</b>					
<b>1-2</b>			Введение в робототехнику	<b>2</b>	<p>Что такое роботы. Ролики, фотографии и мультимедиа. Рассказ о соревнованиях роботов: Евробот, фестиваль мобильных роботов, олимпиады роботов. Спортивная робототехника. В т.ч. - бои роботов (неразрушающие). Конструкторы и «самодельные» роботы.</p>
<b>Конструирование роботов. Программирование роботов. Тестирование программ(5часов)</b>					
<b>3-6</b>			Конструирование первого робота	<b>4</b>	Собираем простейшую первую модель робота.
<b>7-14</b>			Программирование робота	<b>8</b>	Разработка программ для выполнения поставленных задач.
<b>Проектная работа (2часа)</b>					
<b>15-16</b>			Разработка проектов по группам.	<b>2</b>	Научиться пошагово составлять технические/конструкторские проекты.
<b>17</b>			Промежуточная аттестация.		