


**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Гимназия имени Амирокова Ибрагима Асхадовича а. Кош-Хабль»**

<p>Рассмотрено на заседании МО Протокол № <u>1</u> « <u>28</u> » <u>августа</u> 2024 г. Руководитель <u>З.К.Тамбиева</u> /З.К.Тамбиева</p>	<p>Согласовано « <u>29</u> » <u>августа</u> 2024 г. Руководитель ТР <u>И.И.Боранукова</u> /И.И.Боранукова</p>	<p>Утверждено Приказ № _____ « <u>29</u> » <u>августа</u> 2024 г. Директор МБОУ «Гимназия имени Амирокова И.А. а. Кош-Хабль» <u>О.Х.Сакиев</u> /О.Х.Сакиев</p> 
--	---	---

Рабочая программа

«Легоконструирование» (1 час)

Центр образования естественно-научной
и технологической направленностей
«Точка роста»

Технологическая лаборатория

Составитель: **Ионова Д.А.**

2024- 2025 учебный год

Пояснительная записка

Мировые тенденции развития инженерного образования свидетельствуют о глобальном внедрении информационных технологий в образовательный процесс.

Робототехника является весьма перспективной областью для применения образовательных методик в процессе обучения за счет объединения в себе различных инженерных и естественно-научных дисциплин.

Ведущая идея данной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Робототехника VEX IQ» (далее – Программа) заключается в изучении законов информатики, моделирования и программирования, дающих возможность построить с помощью развивающих конструкторов VEX IQ механические устройства, осваивать основы информатики и алгоритма, компьютерное управление и робототехнику.

Цель программы – сформировать и развить у обучающихся интерес к основам информатики и компьютерной грамотности, познакомив их с робототехникой, управлением, применением моделирования в жизни человека.

Задачи программы:

Обучающие:

- ознакомить школьников с основами информатики и моделирования;
- формировать у обучающихся специальные знания по предмету путем экспериментов и тематики проектных работ;
- совершенствовать у обучающихся навыки моделирования, экспериментирования и умения оценивать современные способы управления;
- обучать школьников соблюдению правил техники безопасности при обращении с приборами и оборудованием.

Развивающие:

- развивать способности владения компьютером (ноутбуком);
- развивать навыки построения моделей и научить основам работы с оборудованием и программным обеспечением;
- способствовать профессиональной ориентации обучающихся, усиливая межпредметную интеграцию знаний и умений, рассматривая прикладные вопросы технической направленности;
- формировать у обучающихся умение самостоятельно приобретать и применять знания;
- развивать пространственное мышление и воображение.

Воспитательные:

- воспитывать умение работать в команде, эффективно распределять обязанности;
- воспитывать творческое отношение к выполняемой работе;
- формировать потребность в творческой деятельности, стремление к самовыражению через техническое творчество.

Планируемые результаты освоения Программы

Предметные результаты:

- формирование представлений о роли и значении робототехники в жизни;
- овладение основными терминами робототехники и использование их при проектировании и конструировании робототехнических систем;
- освоение основных принципов механических узлов и усвоение назначения и принципов работы датчиков различного типа;
- использование визуального языка для программирования простых робототехнических систем;
- формирование навыков отладки созданных роботов.

Метапредметные результаты:

- сформированность у обучающихся самостоятельности в учебно-познавательной деятельности;
- развитие способности к самореализации и целеустремлённости;
- сформированность у обучающихся технического мышления и творческого подхода к работе;
- развитость навыков научно-исследовательской, инженерно-конструкторской и проектной деятельности у обучающихся;
- развитые ассоциативные возможности мышления у обучающихся.

Личностные результаты:

- сформированность коммуникативной культуры обучающихся, внимание, уважение к людям;
- развитие трудолюбия, трудовых умений и навыков, широкий политехнический кругозор;
- сформированность умения планировать работу по реализации замысла, способность предвидеть результат и достигать его, при необходимости вносить коррективы в первоначальный замысел;
- сформированность способности к продуктивному общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе творческой деятельности.

Календарно – тематическое планирование

№ п/п	Тема занятия	Количество часов
1.	Инструктаж по технике безопасности и правила поведения в технопарке. Экскурсия.	1
2.	STEM инженерия и робототехника	2
3.	Знакомство с образовательным конструктором VEX IQ	2
4.	Система. Модель. Конструирование. Способы соединения	2
5.	Эффективность. Измерения. Создание и использование измерительных приборов	2
6.	Силы	2
7.	Энергия	2
8.	Преобразование энергии	2
9.	Обеспечение жесткости и прочности создаваемой конструкции	2
10.	Принципы создания устойчивых и неустойчивых конструкций	2
11.	Опора. Центр масс.	2
12.	Колесо.	1
13.	Бамперный переключатель. Упражнение на функции датчика	1
14.	Бамперный переключатель. Упражнение на функции датчика	1
15.	Контактный индикатор. Упражнение на функции датчика	1
16.	Контактный индикатор. Упражнение на функции датчика	1
17.	Датчик расстояния. Упражнение на функции датчика	1
18.	Датчик расстояния. Упражнение на функции датчика	1
19.	Датчик цвета. Упражнение на функции датчика	1
20.	Датчик цвета. Упражнение на функции датчика	1
21.	Гидродатчик. Упражнение на функции датчика	1
22.	Гидродатчик. Упражнение на функции датчика	1
23.	Интеллектуальный электромотор. Упражнение на функции датчика	1
24.	Итоговое занятие.	1

Ресурсное обеспечение Программы

Материально-техническое обеспечение:

- ноутбуки с установленным необходимым программным обеспечением (RobotC, обновление встроенного программного обеспечения);
- интерактивная панель;
- робототехнические конструкторы VEX IQ.

Учебно-методическое обеспечение:

- Каширин Д.А. Основы робототехники VEX IQ. Учебно-методическое пособие для учителя. ФГОС/ Д.А. Каширин, Н.Д. Федорова. – М.: Издательство «Экзамен», 2016. – 136 с.
- Мацаль И.И. Основы робототехники VEX IQ. Учебно-наглядное пособие для ученика. ФГОС/ И.И. Мацаль, А.А. Нагорный. – М.: Издательство «Экзамен», 2016. – 144 с.
- Каширин Д.А. Основы робототехники VEX IQ. Рабочая тетрадь для ученика. ФГОС/ Д.А. Каширин, Н.Д. Федорова. – М.: Издательство «Экзамен», 2016. – 184 с.
- VEX академия. Образовательный робототехнический проект по изучению основ робототехники на базе робототехнической платформы VEX Robotics [Сайт] [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://vexacademy.ru/index.htm>
- Занимательная робототехника. Научно-популярный портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://edurobots.ru/2017/06/vex-iq-1/>