

**Муниципальное учреждение «Управление образования местной администрации Майского муниципального района»**

**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
«Гимназия №1 г. Майского»**

**ПРИНЯТА**  
на заседании  
педагогического совета  
МКОУ «Гимназия №1  
г. Майского»  
протокол №12  
от «6» июля 2023г.

**СОГЛАСОВАНА**  
на заседании  
Управляющего совета  
МКОУ «Гимназия №1  
г. Майского»  
протокол №7  
от «6» июля 2023г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

**«ШЕЛЕЗЯКА»**

**Направленность программы:** техническая

**Уровень программы:** базовый

**Вид программы:** модифицированная

**Адресат:** учащиеся 11-16 лет

**Срок реализации:** 1 год, 68 часов

**Форма обучения:** очная

**Автор:** Рубан Александр Викторович- педагог дополнительного образования

**КБР, г. Майский  
2023 г.**

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ.....</b>	<b>3</b>
1.1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА .....	3
1.2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ .....	5
1.3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....	6
Учебный план .....	6
Содержание учебного плана .....	7
1.4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ .....	8
<b>2.КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ.9</b>	
2.1. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК.....	9
2.2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.....	9
Кадровое обеспечение .....	9
Материально-техническое обеспечение .....	9
Учебно – методическое и информационное обеспечение .....	9
Формы аттестации/контроля.....	10
Оценочные материалы.....	10
Методическое и дидактическое обеспечение .....	11
<b>3. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ .....</b>	<b>14</b>
Список литературы для педагога .....	14
Список литературы для учащихся.....	14
Интернет ресурсы .....	14

# **1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ**

## **1.1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**Направленность программы:** техническая

**Уровень программы:** базовый.

**Вид программы:** модифицированный.

**Нормативно-правовые документы, на основе которых разработана ДООП:**

1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

2. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 г. и плана мероприятий по ее реализации, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 31 марта 2022 г. № 678-р

3. Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 г. № 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года».

4. Паспорт Федерального проекта от 07.12.2018 г. № 3 «Успех каждого ребенка», утвержденный протоколом заседания проектного комитета по национальному проекту «Образование».

5. Приказ Министерства просвещения РФ от 03.09.2019 г. №467 «Об утверждении Целевой модели развития региональной системы дополнительного образования детей».

6. Письмо Министерства образования и науки РФ «О направлении информации» от 18.11.2015 г. № 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)».

7. Постановление от 28.09.2020 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» с изменениями (в ред. Постановлений Главного государственного санитарного врача РФ от 24.03.2021 № 10, от 21.03.2022 N 9).

8. Приказ Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».

9. Приказ Минобрнауки РФ от 09.11.2018 г. № 196 «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» с изменениями и дополнениями от 5 сентября 2019 г., 30 сентября 2020 г.

10. Письмо Минобрнауки РФ от 29.03.2016 г. № ВК-641/09 «Методические рекомендации по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными

возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учётом их особых образовательных потребностей».

11. Приказ Минпросвещения Российской Федерации от 05.08.2020 г. № 391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».

12. Закон Кабардино-Балкарской Республики от 24.04.2014 г. № 23-РЗ «Об образовании».

13. Распоряжение Правительства КБР от 26.05.2020 г. №242-рп «Об утверждении Концепции внедрения модели персонифицированного дополнительного образования детей в КБР».

14. Приказ Минпросвещения КБР от 06.08.2020 г. №22-01-05/7221 «Об утверждении Правил персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в КБР».

15. Методические рекомендации по разработке и реализации дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ (включая разноуровневые и модульные), разработанные Региональным модельным центром Минпросвещения КБР от 2022 г.

16. Устав МКОУ «Гимназия №1 г. Майского»;

17. Учебный план МКОУ «Гимназия №1 г. Майского»;

18. Локальные акты МКОУ «Гимназия №1 г. Майского».

**Актуальность программы** заключается в том, что она направлена на формирование творческой личности, живущей в современном мире. Технологические наборы VEX IQ ориентированы на изучение основных физических принципов и базовых технических решений, лежащих на основе всех современных конструкций и устройств.

**Новизна программы** заключается в том, что приоритетной задачей современной концепции воспитания является максимальное содействие воспитанию творческой личности в условиях субъективно-личностного взаимодействия педагога с учащимся. Научно-технический прогресс диктует новые требования к содержанию и организации образовательного процесса. Нашу повседневную жизнь уже невозможно представить себе без новейших информационно-коммуникационных технологий. В образовательном пространстве информационно-коммуникационные технологии используются как средства интерактивного обучения, которые позволяют преодолевать интеллектуальную пассивность, повысить мотивацию, стимулировать познавательную активность учащихся. Применение интерактивного оборудования осуществляется в различных игровых технологиях. Это различные развлекательные, обучающие, развивающие, диагностические игры. С учащимися такие игры используются преимущественно с целью развития психических процессов: внимания, памяти, мышления. Выступая как специфическое образное средство познания действительности, изобразительная деятельность с применением информационных технологий имеет огромное значение для умственного и познавательного развития, а также имеет большое воспитательное и коррекционное значение.

**Отличительные особенности данной программы** от уже

существующих программ является ее практическая направленность, основанная на привлечении, учащихся к выполнению творческих заданий и конструировать свои модели.

Учащиеся изучают основы робототехники на базе образовательного конструктора VEX IQ, что даёт им возможность создавать оригинальные модели, воплощать свои самые смелые конструкторские идеи, изучать язык программирования C++, а также участвовать в крупнейшем робототехническом соревновании Vex IQ Challenge. Образовательная программа «VEX IQ» позволяет не только обучить учащихся правильно моделировать и конструировать, но планировать и проектировать разно-уровневых технических проектов и в дальнейшем осуществить осознанный выбор вида деятельности в техническом творчестве.

**Педагогическая целесообразность программы** обусловлена развитием познавательно-исследовательских способностей детей через практическую деятельность. Целый ряд специальных заданий на наблюдение, сравнение, домысливание, фантазирование служит для достижения этой задачи.

Программа спроектирована с учетом образовательных потребностей учащихся, родителей, социума.

**Адресат программы:** учащиеся 11-16 лет.

**Срок реализации:** 1 год, 68 часов.

**Режим занятий:** 1 раз в неделю по 2 академических часа, с перерывом на отдых 10 минут. Длительность занятий 45 минут.

**Наполняемость группы:** 15-20 человек.

**Формы занятий:**

- беседа;
- объяснение материала;
- семинар;
- презентация;
- защита и анализ творческих работ;
- самостоятельная работа;
- конкурс;
- соревнование.

## **1.2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ**

**Цель программы:** развитие научно-технического и творческого потенциала учащегося путем организации его деятельности в процессе интеграции начального инженерно-технического конструирования и основ робототехники с использованием робототехнического образовательного конструктора VEX IQ.

**Задачи:**

**обучающие:**

-сформировать навыки работы с конструктивным и аппаратным обеспечением платформы VEX IQ;

-сформировать основные понятия о робототехнических механизмах, их конструкциях;

-обучить проектированию и сборке устройств с цепной реакцией в соответствии с техническими требованиями таблицы.

**развивающие:**

-развить инженерное мышление, навыки конструирования, программирования;

-развить креативное мышление и пространственное воображение;

-развить мелкую моторику, внимательность, аккуратность.

**воспитательные:**

-воспитать дисциплину и самодисциплину;

-повысить интерес учащихся к изобретательству;

-сформировать навыки работы в команде.

### 1.3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

#### Учебный план

№ п/п	Тема	Количество часов			Формы контроля
		Теория	Практика	Общее кол-во	
1	Вводное занятие STEM. P	1	1	2	Анкетирование
2	Знакомство с образовательным конструктором VEX IQ (детали, способы соединения)	10	10	20	Игра-испытание, коллективная работа, рефлексия, коллективный анализ работ, самоанализ, дидактическая игра, тестирование, анкетирование, диагностическая методика.
3	Простые механизмы и движение.	14	8	22	Контрольное занятие, зачет, открытое занятие для родителей, конкурс, самостоятельная работа, презентация творческих работ, взаимозачет, коллективная работа, рефлексия, коллективный анализ работ, самоанализ, диагностическая методика.
4	Виды алгоритмов. Мой первый робот.	8	16	24	Контрольное занятие, зачет, открытое занятие для родителей, конкурс,

	Изучение датчиков.				олимпиада, самостоятельная работа, презентация творческих работ, тестирование, диагностическая методика.
	<b>Всего</b>	33	35	68	

### Содержание учебного плана

Содержание программы включает четыре основных разделов, которые последовательно изучаются с постепенным усложнением учебного материала.

#### **Раздел 1. Вводное занятие. STEM. Робототехника и инженерия-2 часа.**

**Теория:** Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с планами кружка. Учащиеся будут называть, и характеризовать актуальные и перспективные информационные технологии, характеризовать профессии в сфере информационных технологий; получают представление о роботизированных устройствах и их использовании на производстве и в научных исследованиях.

#### **Раздел 2. Знакомство с образовательным конструктором Vex IQ (детали, способы соединения) – 20 часов.**

**Теория:** ученики научатся анализировать устройство изделия: выделять детали, их форму, определять взаимное расположение, виды соединения деталей.

**Практика:** решать простейшие задачи конструктивного характера по изменению вида и способа соединения деталей.

#### **Раздел 3. Простые механизмы и движение – 22 часа.**

**Теория:** учащиеся ознакомятся с простыми механизмами, маятниками и соответствующей терминологией; изучат основные понятия (центр тяжести, трение, крутящий момент, скорость, мощность) необходимые для проектирования роботов и робототехнических систем; научатся делать анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков.

**Практика:** Ученики научатся проводить оценку и испытание полученного продукта; анализировать возможные технологические решения, определять их достоинства и недостатки в контексте заданной ситуации.

#### **Тема: испытание установки «цепная реакция»**

**Теория:** ученики научатся планировать несложные исследования объектов и процессов внешнего мира.

**Практика:** учащиеся научатся решать простейшие задачи конструктивного характера по изменению вида и способа соединения деталей. Выполнение учениками проектирования и сборки устройства с цепной реакцией.

#### **4 раздел. Виды алгоритмов. Мой первый робот. Изучение датчиков – 24 часа.**

**Теория:** Изучение видов алгоритмов: линейный, ветвящийся, циклический. Изучение строения и свойств датчика касания. Изучение строения и свойств датчика расстояния. Программирование датчика расстояния в виртуальном мире. Изучение строения и свойств датчика цвета. Учащиеся ознакомятся с принципами работы в среде программирования RobotC, видами алгоритмов, изучат устройство работы датчика расстояния.

**Практика:** Составление блок-схем. Программирование датчика касания в виртуальном мире. Программирование датчика цвета в виртуальном мире. Учащиеся научатся решать задачи конструктивного характера и собирать базовую модель робота в соответствии с пошаговыми инструкциями. Учащиеся научатся строить программы для прохождения лабиринта Автопилотом, с использованием датчика расстояния.

#### 1.4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Результаты педагогической деятельности определяются степенью развития самостоятельности при решении задач, воспитанием устойчивого интереса к творческой деятельности, доброжелательностью, уважительным отношением друг к другу.

К концу обучения по программе учащимися будут достигнуты следующие результаты:

**обучающие:**

-сформированы навыки работы с конструктивным и аппаратным обеспечением платформы VEX IQ;

-сформированы основные понятия о робототехнических механизмах, их конструкциях;

-обучены проектированию и сборке устройств с цепной реакцией в соответствии с техническими требованиями таблицы.

**развивающие:**

-развито инженерное мышление, навыки конструирования, программирования;

-развито креативное мышление и пространственное воображение;

-развита мелкая моторика, внимательность, аккуратность.

**воспитательные:**

-воспитана дисциплина и самодисциплина;

-повышен интерес учащихся к изобретательству;

-сформированы навыки работы в команде.

## 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО- ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

### 2.1. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Срок реализации программы	Дата начала обучения	Дата окончания обучения	Всего учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год	1 сентября	25 мая	34	68	1 раз в неделю по 2 часа с перерывом на 10 минут

### 2.2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Занятия проводятся в оборудованном кабинете в соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей

#### Кадровое обеспечение

Программа реализуется одним педагогом. Минимальные требования к образованию: среднее профессиональное образование по подготовке специалистов среднего звена без предъявления к уровню квалификации.

#### Материально-техническое обеспечение

Занятия проводятся в кабинете информатики, оснащённом посадочными местами по количеству учащихся;

*Перечень оборудования, инструментов и материалов:*

- компьютеры на каждого учащегося;
- лицензионное программное обеспечение;
- видеопроекторное оборудование для презентаций;
- средства звукопроизводства;
- сканер;
- принтер.

#### Учебно – методическое и информационное обеспечение

Для изучения теоретического материала используются:

- информационные ресурсы
- наглядные пособия;
- презентации по отдельным темам;
- демонстрационные работы.

Для компьютерного практикума используются:

- файлы-заготовки (тексты, рисунки), необходимые для выполнения работ компьютерного практикума;
- текстовые файлы с дидактическими материалами;
- карточки с индивидуальными заданиями.

## **Формы аттестации/контроля**

**Формы контроля:** Контрольное занятие, зачет, открытое занятие для родителей, конкурс, олимпиада, самостоятельная работа, презентация творческих работ, тестирование, диагностическая методика, игра-испытание, коллективная работа, рефлексия, коллективный анализ работ, самоанализ, дидактическая игра, анкетирование.

## **Оценочные материалы**

В ходе образовательной деятельности создаются диагностические ситуации, чтобы оценить индивидуальную динамику детей и скорректировать свои действия.

Входной предварительный контроль, направлен на выявление требуемых, на начало обучения знаний, дает информацию об уровне теоретической и технологической подготовки учащихся (беседа, интерактивные тесты);

Текущий контроль осуществляется в ходе работы с целью проверки освоения материала и выявления пробелов в знаниях учащихся (индивидуальные задания);

Тематический контроль после прохождения темы (мини-проект); итоговый контроль проводится в конце учебного года (проект)

## **Критерии оценок результатов освоения**

*Высокий уровень (61% - 100%)* – учащийся глубоко изучил учебный материал, последовательно и исчерпывающе отвечает на поставленные вопросы, задание выполняет правильно, уверенно и быстро; владеет логическими операциями, умеет выделять существенные признаки и выделяет самостоятельно закономерности; хорошо ориентируется в изученном материале, может самостоятельно найти нужный источник информации, умеет самостоятельно наблюдать и делать простые выводы; проявляет активный интерес к деятельности, стремится к самостоятельной творческой активности, самостоятельно занимается дома, помогает другим, активно участвует в конкурсах, проявляет доброжелательность.

*Средний уровень (31% - 60%)* – учащийся знает лишь основной материал, на заданные вопросы отвечает недостаточно четко и полно, при выполнении практической работы испытывает затруднения, устраняет отдельные неточности с помощью дополнительных вопросов педагога, может допускать ошибки, не влияющие на результат; владеет логическими операциями частично, группирует по несущественным признакам; не всегда может определить круг своего незнания и найти нужную информацию в дополнительных источниках; понимает различные позиции других людей, но не всегда проявляет доброжелательность, дает обратную связь, когда уверен в своих знаниях, проявляет интерес к деятельности, настойчив в достижении цели, проявляет активность только при изучении определенных тем или на

определенных этапах работы.

*Низкий уровень (0% - 30%)* – учащийся не может достаточно полно и правильно ответить на поставленные вопросы, имеет отдельные представления об изученном материале, при выполнении практической работы задание или не сделано, или допущены ошибки, влияющие на результат; логические операции не сформированы; самостоятельно не может определять круг своего незнания, не может делать самостоятельные выводы; редко понимает и принимает позицию других людей, считая свое мнение единственно верным; присутствует на занятиях, но не активен; выполняет задания только по четким инструкциям и указаниям педагога.

### **Методическое и дидактическое обеспечение**

При реализации данной программы основными формами проведения занятий являются - комбинированные занятия, состоящие из теоретической и практической частей. В программе также предусмотрена самостоятельная работа учащихся, которая предполагает использование средств ИКТ и реализуется при проведении практикумов и выполнения проектных работ.

*Формы организации занятий:* индивидуальная и групповая.

*Основные виды деятельности учащихся:*

- поиск информации в электронных справочных изданиях;
- отбор и сравнение материала из нескольких источников (образовательный ресурс сети Интернет, ЭОР, текст учебника, текст научно-популярной литературы);
- просмотр и обсуждение учебных материалов;
- наблюдение за демонстрациями учителя;
- анализ проблемных учебных ситуаций;
- выполнение работ практикума;
- подготовка и оформление с помощью прикладных программ общего назначения результатов самостоятельной - работы в ходе учебной и научно-познавательной деятельности;
- подготовка выступлений и докладов с использованием разнообразных источников информации.

*На занятиях наиболее продуктивными являются:*

- индивидуальная работа учащихся позволяет учесть индивидуальные особенности учащихся, построить индивидуальные образовательные траектории для каждого учащегося;
- проектная деятельность обеспечивает развитие познавательных навыков учащихся, умений ориентироваться в информационном пространстве, развитие критического мышления. Выполнение проектов позволяет детям достичь значимых для них результатов, мотивируют приобретение новых знаний, развивают коммуникативные и регулятивные умения и навыки.

*При проведении занятий применяются следующие педагогические технологии:*

- технология проблемного диалога;

- технология критического мышления;
- технология группового обучения;
- технология проектной деятельности;
- технология здоровьесберегающая;
- технология игрового обучения.

**Формы обучения** – очная, с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (при необходимости).

На занятиях используются различные формы работы, это – индивидуальная (самостоятельное выполнение заданий); групповая, которая предполагает наличие системы «руководитель – группа – учащийся»; парная, которая может быть представлена парами смешанного состава; где действует разделение труда, которое учитывает интересы и способности каждого учащегося, существует взаимный контроль перед группой. В обучении используются дидактические принципы:

- наглядности;
- доступности;
- последовательности изложения материала;
- научности;
- гуманистической направленности;
- свободы выбора.

В целях взаимной деятельности педагога и учащихся разнообразен спектр **методов**, в основе которых лежит уровень деятельности учащихся: исследовательский метод; объяснительно-иллюстративный метод; метод проблемного изложения; частично-поисковый.

Среди **форм** организации учебных занятий в данной программе выделяются:

- практикум;
- консультация;
- занятие взаимообучения;
- экскурсии;
- урок проверки и коррекции знаний и умений.

**Методические материалы:**

- инструктаж по охране труда и технике безопасности;
- учебно-методические пособия;
- методические разработки;
- разноуровневые задания и упражнения;
- сценарии воспитательных мероприятий;
- электронные образовательные порталы;
- электронные образовательные порталы;
- Интернет-ресурсы.

**Дидактические материалы:**

- сборник игр (дидактических, интеллектуальных.);
- дидактический материал;
- наглядные пособия (карточки, плакаты, таблицы);

- тематические презентации;
- различный информационный материал по темам;
- видеоматериалы.

**Алгоритм учебного занятия:**

1. Вводно-мотивационная часть:

- организационный момент;
- актуализация опорных знаний, организация промежуточной оценки.

2. Основная часть занятия:

- создание проблемной ситуации;
- получение нового знания;
- организация самостоятельной работы;
- реализация поиска дополнительной информации.

3. Итоговая часть занятия:

- закрепление полученных знаний.

**Виды деятельности:**

- образовательно-исследовательская деятельность, при которой процесс получения информации (программного материала) добывается учащимися самостоятельно или при помощи педагога;

- информационная деятельность – организация и проведение мероприятий с целью обозначения проблемы, распространение полученной информации, формирование общественного мнения;

- творческая деятельность – участие в научно-исследовательских мероприятиях.

### **3. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

#### **Список литературы для педагога:**

1. Краля Н. А. Метод учебных проектов как средство активизации учебной деятельности учащихся: Учебно-методическое пособие / Под ред. Ю. П. Дубенского. Омск: Изд-во ОмГУ, 2005. – 9 с.
2. Лутц, М. Программирование на Python. Т. 1 / М. Лутц. — М.: Символ, 2016. — 992 с.
3. Матяш Н. В. Психология проектной деятельности школьников в условиях технологического образования / Под ред. В. В. Рубцова. Мозырь: РИФ «Белый ветер», 2000. – 285 с.
4. Рындак В. Г., Дженжер В. О., Денисова Л. В. Проектная деятельность школьника в среде программирования: учебно-методическое пособие / В. Г. Рындак, В. О. Дженжер, Л. В. Денисова. — Оренбург: Оренб. гос. ин-т. менеджмента, 2009. — 116 с.: ил.
5. Цветкова М.С., Богомолова О.Б. Программа курса по выбору «Творческие задания в среде программирования», изданной в сборнике «Информатика. Математика. Программы внеурочной деятельности для начальной и основной школы»/ М.С. Цветкова, О.Б. Богомолова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013

#### **Список литературы для учащихся:**

1. Патаракин Е. Д. Учимся у робота (Учебно-методическое пособие). М: Интуит.ру, 2008. 61 с.

#### **Интернет ресурсы:**

2. <http://www.vexiq.com> – сайт VEX IQ.
3. <http://www.youtube.com/user/vexroboticstv> - видео VEX IQ.
4. <http://www.vexiqforum.com> – форум VEX IQ.
5. [http://vex.examen-technolab.ru/vexiq/obnovlenie\\_po](http://vex.examen-technolab.ru/vexiq/obnovlenie_po) - обновление VEX IQ(прошивка).
6. [http://vex.examen-technolab.ru/programmnoe\\_obespechenie\\_iq](http://vex.examen-technolab.ru/programmnoe_obespechenie_iq)
7. <http://vex.examen-technolab.ru> – VEX Robotics в России.