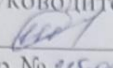
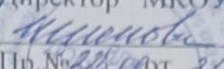
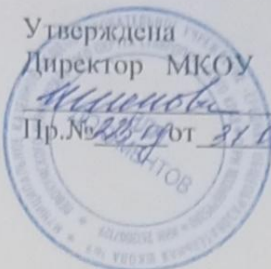


Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №9»
Левюкумского муниципального округа
Ставропольского края

Рассмотрено:
Руководителем центра «Точка роста»
 Шкабурина С.Е.
Пр.№ 215/9 от 31.08 2022 г.

Утверждена
Директор МКОУ СОШ №9
 А.Н. Шиянова
Пр.№ 215/9 от 31.08 2022 г.


Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа

«Легоконструирование»

Возраст детей: 8-12 лет
Срок реализации: 1 год

Составитель:
педагог дополнительного образования
Михеева В.Г

с. Урожайное
2022-2023 уч. год

Курс «Легоконструирование» на 102 часа (3 часа в неделю)

Пояснительная записка

Главной целью курса технологий в обучении должно стать формирование у школьников целостного представления о той части окружающей их действительности, которая создаётся человеческим обществом. Современный человек участвует в разработке, создании и потреблении огромного количества артефактов: материальных, энергетических, информационных. Соответственно, он должен ориентироваться в окружающем мире как сознательный субъект, адекватно воспринимающий появление нового, умеющий ориентироваться в окружающем, постоянно изменяющемся мире, готовый непрерывно учиться.

Знание законов техники, позволит выпускнику школы соответствовать запросам времени и найти своё место в современной жизни.

Особенно важно не упустить имеющийся у школьника познавательный интерес к окружающим его рукотворным предметам, законам их функционирования, принципам, которые легли в основу их возникновения.

Курс «ЛЕГО-конструирование» предназначен для того, чтобы положить начало формированию у учащихся школы целостного представления о мире техники, устройстве конструкций, механизмов и машин, их месте в окружающем мире, творческих способностей. Реализация данного курса позволяет стимулировать интерес и любознательность, развивать способности к решению проблемных ситуаций – умению исследовать проблему, анализировать имеющиеся ресурсы, выдвигать идеи, планировать решения и реализовывать их, расширить технический и математический словарик ученика.

Занятия в рамках данного курса проводятся на основе выполнения учащимися тематических проектных заданий, которые стимулируют использование знаний, полученных детьми на уроках по следующим предметам:

- ознакомление с окружающим миром,
- материальные и информационные технологий,
- физика,
- математика,
- изобразительное искусство.

Всё это способствует формированию у учеников целостного представления об окружающем их мире.

Кроме этого, реализация этого курса в рамках старшей школы помогает развитию коммуникативных навыков учащихся за счет активного взаимодействия детей в ходе групповой проектной деятельности.

Курс разработан для разных возрастных групп старшей школы. Применим как в кружковой работе, так и на уроках материальных технологий в разделе «Конструирование».

Курс «ЛЕГО-конструирование» включает в себя три модуля:

- Первые конструкции
- Первые механизмы
- Конструкции для решения конкретных задач.

В программе курса не предусмотрено жесткое разделение учебного времени и фиксированного порядка прохождения тем: эту задачу учитель решает сам, сообразуясь с условиями образовательного учреждения и возрастом учащихся.

Учащиеся, выполняя задания учителя, испытывают собранные модели и анализируют предложенные конструкции. Далее они выполняют самостоятельную работу по теме, предложенной учителем. Помощь учителя при данной форме работы сводится к определению основных направлений работы и к консультированию учащихся.

Самостоятельная работа выполняется учащимися в форме проектной деятельности, может быть индивидуальной, парной и групповой. Выполнение проектов требует от учащихся широкого поиска, структурирования и анализа дополнительной информации по теме.

При конструировании могут дополнительно использоваться все наборы ЛЕГО, имеющиеся в конкретном учреждении.

Элективный курс «Легоконструирование» для учащихся старших классов имеет своей **целью**:

1. организацию и поддержку мотивации на трудовую деятельность;
2. создание умений и навыков, носящих в современных условиях общенаучный и интеллектуальный характер;
3. формирование познавательного интереса, творческой активности, теоретического, творческого мышления, а также формирование операционного мышления, направленного на выбор оптимальных решений;
4. развитие памяти, внимательности, логического мышления, воспитание информационной культуры;
5. развитие умения работать с дополнительными программами, верно выбирать источники необходимой информации;
6. совершенствование навыков работы и повышение интереса к современным компьютерным технологиям, углубление, обобщение и систематизация знаний по программному обеспечению ПК. формирование у учащихся целостного представления об окружающем мире;
7. формирование у учащихся целостного представления о мире, созданном руками человека и о его взаимодействии с миром природы;
8. ознакомление учащихся с основами конструирования и моделирования, расширение знаний об основных особенностях конструкций, механизмов и машин;
9. развитие способности творчески подходить к проблемным ситуациям;
10. развитие познавательного интереса и мышления учащихся;
11. развитие общих и учебных навыков, связанных с поиском, обработкой информации и представлением результатов своей деятельности;
12. развитие коммуникативных навыков.

Общими целями элективного курса «Легоконструирование» являются: изучение основ механики; углубление физических знаний; расширение абстрактного и творческого мышления; выработка необходимых качеств и умения творчески использовать опыт и знания в изучении и развитии конструирования.

Реализация курса позволит создать необходимые условия для высокого качества образования, за счет использования в образовательном процессе новых педагогических подходов и применение новых информационных и коммуникационных технологий.

Главные задачи элективного курса «Легоконструирование»:

- 1) организация и поддержка мотивации на трудовую деятельность;
- 2) создание умений и навыков, носящих в современных условиях общенаучный и интеллектуальный характер;
- 3) формирование познавательного интереса, творческой активности, теоретического, творческого мышления, а также формирование операционного мышления, направленного на выбор оптимальных решений;
- 4) развитие памяти, внимательности, логического мышления, воспитание информационной культуры;
- 5) развитие умения работать с дополнительными программами, верно выбирать источники необходимой информации;
- 6) совершенствование навыков работы и повышение интереса к современным компьютерным технологиям, углубление, обобщение и систематизация знаний по программному обеспечению ПК.
- 7) актуализация имеющихся у учащихся знаний об окружающем мире и их практическое применение;

- 8) обучение решению творческих, нестандартных ситуаций на практике при конструировании и моделировании объектов окружающей действительности;
- 9) развитие коммуникативных способностей учащихся, умения работать в группе, умения аргументировано представлять результаты своей деятельности, отстаивать свою точку зрения.

Определяющей задачей изучения элективного курса является достижение следующих уровней обученности.

Иметь представление:

- О базовых конструкциях;
- О правильности и прочности создания конструкции;
- О техническом оснащении конструкции.

Знать:

- Правила создания устойчивых конструкций для правильного функционирования модели;
- Технические основы построения модели.

Уметь:

- Использовать полученные знания для создания выигрышных, готовых к функционированию конструкций;
- Создавать программы для выбранной модели;
- Работать с программой и использовать множество различных соединений для проведения исследовательской работы по предложенной теме.

Специфической особенностью преподавания элективного курса является то, что лекции и беседы носят обзорный, базовый характер, а более глубокое изучение материала проводится в часы самостоятельной работы обучающихся. Для закрепления изученного материала дается задание на сборку конструкции, включающей в себя рассмотренный материал.

Научной основой элективного курса является совокупность базовых знаний механики, законов физики.

Изучение элективного курса базируется на дисциплинах: «Физика», «Информатика», «Технология».

Учитывая структурно-логическое прохождение разделов и тем элективного курса, исключается дублирование материала по другим дисциплинам учебного плана.

Контроль по элективному курсу осуществляется:

текущий – сборка базовых конструкций, разработка моделей;

итоговый – написание творческой работы и создание модели по предложенной теме в

конце курса за:

- качественно выполненное задание;
- правильность написания программы;
- оригинальность выполнения конструкции.

В конце изучения курса проводится итоговая конференция с показом работ.

Наличие учебно-методического обеспечения по данному курсу позволит:

1. соблюсти последовательность в организации учебного материала;
2. отразить дифференцированный подход с учетом разного уровня подготовки учащихся;
3. учесть индивидуально-психологические особенности учащихся и организовать работу с ориентацией на личность каждого из них;
4. обращаться учащимся за консультацией к специалисту;
5. организовать для учащихся самопроверку;
6. систематически редактировать содержательную часть курса по мере необходимости и др.

<i>Урок</i>	<i>Тема</i>	<i>Формируемые знания и умения</i>	<i>Контроль</i>
Первые конструкции			
1	Введение в предмет "Легоконструирование"		
2	Знакомство с конструктором Lego.	Знать: Основные детали конструктора, название и назначение Lego, спецификацию конструктора	
3	Знакомство с конструктором Lego.	Знать: Основные детали конструктора, название и назначение Lego, спецификацию конструктора	
4,5	Создание базовых конструкций	Знать: назначение базовых конструкций, Основные свойства конструкции при ее построении. Уметь: создавать типовые соединения деталей.	Сам. творческая раб.
6	Создание индивидуальных конструкций	Знать: назначение базовых конструкций, Основные свойства конструкции при ее построении. Уметь: создавать типовые соединения деталей.	
7	Конструкция.	Знать: назначение базовых конструкций, Основные свойства конструкции при ее построении. Уметь: создавать типовые соединения деталей.	
8	Основные свойства конструкции при ее построении.	Знать: назначение базовых конструкций, Основные свойства конструкции при ее построении. Уметь: создавать типовые соединения деталей.	Проверочная работа "Конструкции"
Первые механизмы			
9	Понятие о простых механизмах.	Знать: назначение простых механизмов, их разновидности. Уметь: создавать простые механизмы, приводить примеры областей применения различных видов простых механизмов.	
10	Разновидности простых механизмов.	Знать: назначение простых механизмов, их разновидности. Уметь: создавать простые механизмы, приводить примеры областей применения различных видов простых механизмов.	
11	Рычаги. Основные определения.	Знать: назначение рычага, области его применения, правило равновесия рычага. Уметь: создавать рычажные механизмы, приводить примеры областей	

		применения рычажных механизмов.	
12	Правило равновесия рычага.	Знать: назначение рычага, области его применения, правило равновесия рычага. Уметь: создавать рычажные механизмы, приводить примеры областей применения рычажных механизмов.	
13	Области его применения рычагов.	Знать: назначение рычага, области его применения, правило равновесия рычага. Уметь: создавать рычажные механизмы, приводить примеры областей применения рычажных механизмов.	
14, 15	Рычажные механизмы.	Знать: назначение рычага, области его применения, правило равновесия рычага. Уметь: создавать рычажные механизмы, приводить примеры областей применения рычажных механизмов.	
16, 17	Конструирование рычажных механизмов	Знать: назначение рычага, области его применения, правило равновесия рычага. Уметь: создавать рычажные механизмы, приводить примеры областей применения рычажных механизмов.	
18, 19	Построение моделей с использованием рычага.	Знать: назначение рычага, области его применения, правило равновесия рычага. Уметь: создавать рычажные механизмы, приводить примеры областей применения рычажных механизмов.	Сам. творческая раб.
20	Блоки.	Знать: назначение блоков, области его применения, виды блоков. Уметь: создавать механизмы с применением блоков, приводить примеры областей применения блоков.	
21	Применение блоков в технике.	Знать: назначение блоков, области его применения, виды блоков. Уметь: создавать механизмы с применением блоков, приводить примеры областей применения блоков.	
22	Виды блоков.	Знать: назначение блоков, области его применения, виды блоков. Уметь: создавать	

		механизмы с применением блоков, приводить примеры областей применения блоков.	
23,24,25	Построение моделей с использованием различных видов блоков.	Знать: назначение блоков, области его применения, виды блоков. Уметь: создавать механизмы с применением блоков, приводить примеры областей применения блоков.	Сам. творческая раб.
26	Проверочная работа по теме «Первые механизмы».	Знать: назначение простых механизмов, их разновидности, назначение рычага, области его применения, правило равновесия рычага. назначение блоков, области его применения, виды блоков. Уметь: создавать простые механизмы, приводить примеры областей применения различных видов простых механизмов, создавать рычажные механизмы, приводить примеры областей применения рычажных механизмов, создавать механизмы с применением блоков, приводить примеры областей применения блоков.	
27	Ременные и зубчатые передачи.	Знать: назначение ременных и зубчатых передач, области их применения, виды ременных и зубчатых передач. Уметь: строить модели с применением ременных и зубчатых передач, приводить примеры применения ременных и зубчатых передач в технике.	
28	Виды ременных передач. Применение в технике	Знать: назначение ременных и зубчатых передач, области их применения, виды ременных и зубчатых передач. Уметь: строить модели с применением ременных и зубчатых передач, приводить примеры применения ременных и зубчатых передач в технике.	
29	Зубчатые передачи.	Знать: назначение ременных и зубчатых передач, области их применения, виды ременных и зубчатых передач. Уметь: строить модели с применением ременных и зубчатых передач, приводить примеры применения ременных и зубчатых передач в технике.	
30	Виды зубчатых передач.	Знать: назначение ременных и зубчатых передач, области их	

		применения, виды ременных и зубчатых передач. Уметь: строить модели с применением ременных и зубчатых передач, приводить примеры применения ременных и зубчатых передач в технике.	
31	Применение зубчатых передач.	Знать: назначение ременных и зубчатых передач, области их применения, виды ременных и зубчатых передач. Уметь: строить модели с применением ременных и зубчатых передач, приводить примеры применения ременных и зубчатых передач в технике.	
32	Виды зубчатых колес. Зубчатые передачи под углом 90°.	Знать: назначение ременных и зубчатых передач, области их применения, виды ременных и зубчатых передач. Уметь: строить модели с применением ременных и зубчатых передач, приводить примеры применения ременных и зубчатых передач в технике.	
33, 34	Построение моделей с использованием ременных и зубчатых передач	Знать: назначение ременных и зубчатых передач, области их применения, виды ременных и зубчатых передач. Уметь: строить модели с применением ременных и зубчатых передач, приводить примеры применения ременных и зубчатых передач в технике.	Сам. творческая раб.
35	Проверочная работа по теме «Ременные и зубчатые передачи».	Знать: назначение ременных и зубчатых передач, области их применения, виды ременных и зубчатых передач. Уметь: строить модели с применением ременных и зубчатых передач, приводить примеры применения ременных и зубчатых передач в технике.	
Основы программирования			
36	Окно программы	Знать: интерфейс программы, Основные элементы. Уметь: запускать программу, правильно подключать к блоку RCX внешние устройства, передавать программу с помощью инфракрасного передатчика	Практ. работа
37	Команды программы.	Знать: назначение базовых конструкций, Основные свойства конструкции при ее построении. Уметь: составлять, отлаживать и модифицировать программы для различных	Практ. работа

		исполнителей, собранных из ЛЕГО	
38	Палитры инструментов	Знать: назначение базовых конструкций, Основные свойства конструкции при ее построении. Уметь: составлять, отлаживать и модифицировать программы для различных исполнителей, собранных из ЛЕГО	Практ. работа
39	Направляющая и начало программы	Знать: назначение базовых конструкций, Основные свойства конструкции при ее построении. Уметь: составлять, отлаживать и модифицировать программы для различных исполнителей, собранных из ЛЕГО	Практ. работа
40	Соединение блоков проводниками	Знать: иметь представление об основных компонентах управляющей системы роботов-исполнителей: входах, выходах и программе; основные команды визуального языка программирования . Уметь: проверять чужую часть работы и корректно сообщать об обнаруженных ошибках, составлять, отлаживать и модифицировать программы для различных исполнителей, собранных из ЛЕГО, разбираться в возможностях пройденных программ (что можно, а что нельзя сделать с помощью данной программы), составлять алгоритмы действий для исполнителя с заданным набором команд, правильно подключать к блоку RCX внешние устройства, передавать программу с помощью инфракрасного передатчика,	Практ. работа
41	Палитры блоков	Знать: иметь представление об основных компонентах управляющей системы роботов-исполнителей: входах, выходах и программе; основные команды визуального языка программирования . Уметь: проверять чужую часть работы и корректно сообщать об обнаруженных ошибках, составлять, отлаживать и модифицировать программы для различных исполнителей,	Практ. работа

		собранных из ЛЕГО, разбираться в возможностях пройденных программ (что можно, а что нельзя сделать с помощью данной программы), составлять алгоритмы действий для исполнителя с заданным набором команд, правильно подключать к блоку RCX внешние устройства, передавать программу с помощью инфракрасного передатчика,	
42	Блок движение	Знать: иметь представление об основных компонентах управляющей системы роботов-исполнителей: входах, выходах и программе; основные команды визуального языка программирования . Уметь: проверять чужую часть работы и корректно сообщать об обнаруженных ошибках, составлять, отлаживать и модифицировать программы для различных исполнителей, собранных из ЛЕГО, разбираться в возможностях пройденных программ (что можно, а что нельзя сделать с помощью данной программы), составлять алгоритмы действий для исполнителя с заданным набором команд, правильно подключать к блоку RCX внешние устройства, передавать программу с помощью инфракрасного передатчика,	Практ. работа
43	Блок звук	Знать: иметь представление об основных компонентах управляющей системы роботов-исполнителей: входах, выходах и программе; основные команды визуального языка программирования . Уметь: проверять чужую часть работы и корректно сообщать об обнаруженных ошибках, составлять, отлаживать и модифицировать программы для различных исполнителей, собранных из ЛЕГО, разбираться в возможностях пройденных программ (что можно, а что нельзя сделать с помощью данной	Практ. работа

		<p>программы), составлять алгоритмы действий для исполнителя с заданным набором команд, правильно подключать к блоку RCX внешние устройства, передавать программу с помощью инфракрасного передатчика,</p>	
44	Блок цикл	<p>Знать: понимать, что такое «цикл» в программе и в алгоритме, правильно находить место для команд «начало цикла» и «конец цикла», иметь представление об основных компонентах управляющей системы роботов-исполнителей: входах, выходах и программе; основные команды визуального языка программирования . Уметь: проверять чужую часть работы и корректно сообщать об обнаруженных ошибках, составлять, отлаживать и модифицировать программы для различных исполнителей, собранных из ЛЕГО, разбираться в возможностях пройденных программ (что можно, а что нельзя сделать с помощью данной программы), составлять алгоритмы действий для исполнителя с заданным набором команд, правильно подключать к блоку RCX внешние устройства, передавать программу с помощью инфракрасного передатчика,</p>	Практ. работа
45	Блок жди	<p>Знать: иметь представление об основных компонентах управляющей системы роботов-исполнителей: входах, выходах и программе; основные команды визуального языка программирования . Уметь: проверять чужую часть работы и корректно сообщать об обнаруженных ошибках, составлять, отлаживать и модифицировать программы для различных исполнителей, собранных из ЛЕГО, разбираться в возможностях пройденных программ (что можно, а что нельзя сделать с помощью данной</p>	Практ. работа

		<p>программы), составлять алгоритмы действий для исполнителя с заданным набором команд, правильно подключать к блоку RCX внешние устройства, передавать программу с помощью инфракрасного передатчика,</p>	
46	Блок случайное число	<p>Знать: иметь представление об основных компонентах управляющей системы роботов-исполнителей: входах, выходах и программе; основные команды визуального языка программирования . Уметь: проверять чужую часть работы и корректно сообщать об обнаруженных ошибках, составлять, отлаживать и модифицировать программы для различных исполнителей, собранных из ЛЕГО, разбираться в возможностях пройденных программ (что можно, а что нельзя сделать с помощью данной программы), составлять алгоритмы действий для исполнителя с заданным набором команд, правильно подключать к блоку RCX внешние устройства, передавать программу с помощью инфракрасного передатчика,</p>	Практ. работа
47	Как проиграть свой звуковой файл	<p>Знать: иметь представление об основных компонентах управляющей системы роботов-исполнителей: входах, выходах и программе; основные команды визуального языка программирования . Уметь: проверять чужую часть работы и корректно сообщать об обнаруженных ошибках, составлять, отлаживать и модифицировать программы для различных исполнителей, собранных из ЛЕГО, разбираться в возможностях пройденных программ (что можно, а что нельзя сделать с помощью данной программы), составлять алгоритмы действий для исполнителя с заданным набором команд, правильно подключать к блоку</p>	Практ. работа

		RCX внешние устройства, передавать программу с помощью инфракрасного передатчика,	
48	Создание программы проигрывания случайной мелодии	Знать: иметь представление об основных компонентах управляющей системы роботов-исполнителей: входах, выходах и программе; основные команды визуального языка программирования . Уметь: проверять чужую часть работы и корректно сообщать об обнаруженных ошибках, составлять, отлаживать и модифицировать программы для различных исполнителей, собранных из ЛЕГО, разбираться в возможностях пройденных программ (что можно, а что нельзя сделать с помощью данной программы), составлять алгоритмы действий для исполнителя с заданным набором команд, правильно подключать к блоку RCX внешние устройства, передавать программу с помощью инфракрасного передатчика,	Самостоятельная работа
49	Блок случайное число	Знать: иметь представление об основных компонентах управляющей системы роботов-исполнителей: входах, выходах и программе; основные команды визуального языка программирования . Уметь: проверять чужую часть работы и корректно сообщать об обнаруженных ошибках, составлять, отлаживать и модифицировать программы для различных исполнителей, собранных из ЛЕГО, разбираться в возможностях пройденных программ (что можно, а что нельзя сделать с помощью данной программы), составлять алгоритмы действий для исполнителя с заданным набором команд, правильно подключать к блоку RCX внешние устройства, передавать программу с помощью инфракрасного передатчика,	Практ. работа

50	Блок математики.	<p>Знать: иметь представление об основных компонентах управляющей системы роботов-исполнителей: входах, выходах и программе;основные команды визуального языка программирования .Уметь: проверять чужую часть работы и корректно сообщать об обнаруженных ошибках,составлять, отлаживать и модифицировать программы для различных исполнителей, собранных из ЛЕГО, разбираться в возможностях пройденных программ (что можно, а что нельзя сделать с помощью данной программы), составлять алгоритмы действий для исполнителя с заданным набором команд, правильно подключать к блоку RCX внешние устройства, передавать программу с помощью инфракрасного передатчика,</p>	Практ. работа
51	Блок переменная	<p>Знать: иметь представление об основных компонентах управляющей системы роботов-исполнителей: входах, выходах и программе;основные команды визуального языка программирования .Уметь: проверять чужую часть работы и корректно сообщать об обнаруженных ошибках,составлять, отлаживать и модифицировать программы для различных исполнителей, собранных из ЛЕГО, разбираться в возможностях пройденных программ (что можно, а что нельзя сделать с помощью данной программы), составлять алгоритмы действий для исполнителя с заданным набором команд, правильно подключать к блоку RCX внешние устройства, передавать программу с помощью инфракрасного передатчика,</p>	Практ. работа
52	Блок мотор	<p>Знать: иметь представление об основных компонентах управляющей системы роботов-исполнителей: входах, выходах и</p>	Практ. работа

		<p>программе;основные команды визуального языка программирования .Уметь: проверять чужую часть работы и корректно сообщать об обнаруженных ошибках,составлять, отлаживать и модифицировать программы для различных исполнителей, собранных из ЛЕГО, разбираться в возможностях пройденных программ (что можно, а что нельзя сделать с помощью данной программы), составлять алгоритмы действий для исполнителя с заданным набором команд, правильно подключать к блоку RCX внешние устройства, передавать программу с помощью инфракрасного передатчика,</p>	
53	<p>Параметры мотора и лампочки. Изучение влияния параметров на работу модели.</p>	<p>Знать: иметь представление об основных компонентах управляющей системы роботов-исполнителей: входах, выходах и программе;основные команды визуального языка программирования .Уметь: проверять чужую часть работы и корректно сообщать об обнаруженных ошибках,составлять, отлаживать и модифицировать программы для различных исполнителей, собранных из ЛЕГО, разбираться в возможностях пройденных программ (что можно, а что нельзя сделать с помощью данной программы), составлять алгоритмы действий для исполнителя с заданным набором команд, правильно подключать к блоку RCX внешние устройства, передавать программу с помощью инфракрасного передатчика,</p>	<p>Самостоятельная работа</p>
54, 55	<p>Линейная и циклическая программа.</p>	<p>Знать: понимать, что такое «цикл» в программе и в алгоритме, правильно находить место для команд «начало цикла» и «конец цикла»,иметь представление об основных компонентах управляющей системы роботов-исполнителей: входах, выходах и</p>	<p>Самостоятельная работа</p>

		<p>программе;основные команды визуального языка программирования .Уметь: проверять чужую часть работы и корректно сообщать об обнаруженных ошибках,составлять, отлаживать и модифицировать программы для различных исполнителей, собранных из ЛЕГО, разбираться в возможностях пройденных программ (что можно, а что нельзя сделать с помощью данной программы), составлять алгоритмы действий для исполнителя с заданным набором команд, правильно подключать к блоку RCX внешние устройства, передавать программу с помощью инфракрасного передатчика,</p>	
56 , 57	Сборка модели с несколькими моторами и лампочками.	<p>Знать: иметь представление об основных компонентах управляющей системы роботов-исполнителей: входах, выходах и программе;основные команды визуального языка программирования .Уметь: проверять чужую часть работы и корректно сообщать об обнаруженных ошибках,составлять, отлаживать и модифицировать программы для различных исполнителей, собранных из ЛЕГО, разбираться в возможностях пройденных программ (что можно, а что нельзя сделать с помощью данной программы), составлять алгоритмы действий для исполнителя с заданным набором команд, правильно подключать к блоку RCX внешние устройства, передавать программу с помощью инфракрасного передатчика,</p>	
58, 59	Составление программы с использованием параметров зацикливания программы.	<p>Знать: иметь представление об основных компонентах управляющей системы роботов-исполнителей: входах, выходах и программе;основные команды визуального языка программирования .Уметь: проверять чужую часть работы и</p>	

		<p>корректно сообщать об обнаруженных ошибках, составлять, отлаживать и модифицировать программы для различных исполнителей, собранных из ЛЕГО, разбираться в возможностях пройденных программ (что можно, а что нельзя сделать с помощью данной программы), составлять алгоритмы действий для исполнителя с заданным набором команд, правильно подключать к блоку RCX внешние устройства, передавать программу с помощью инфракрасного передатчика,</p>	
60, 61	<p>Создание программы для выполнения плавного поворота. Загрузка и запуск.</p>	<p>Знать: иметь представление об основных компонентах управляющей системы роботов-исполнителей: входах, выходах и программе; основные команды визуального языка программирования. Уметь: проверять чужую часть работы и корректно сообщать об обнаруженных ошибках, составлять, отлаживать и модифицировать программы для различных исполнителей, собранных из ЛЕГО, разбираться в возможностях пройденных программ (что можно, а что нельзя сделать с помощью данной программы), составлять алгоритмы действий для исполнителя с заданным набором команд, правильно подключать к блоку RCX внешние устройства, передавать программу с помощью инфракрасного передатчика,</p>	<p>Самостоятельная работа</p>
62, 63	<p>Создание программы робота описывающего восьмерку.</p>	<p>Знать: иметь представление об основных компонентах управляющей системы роботов-исполнителей: входах, выходах и программе; основные команды визуального языка программирования. Уметь: проверять чужую часть работы и корректно сообщать об обнаруженных</p>	<p>Самостоятельная работа</p>

		ошибках, составлять, отлаживать и модифицировать программы для различных исполнителей, собранных из ЛЕГО, разбираться в возможностях пройденных программ (что можно, а что нельзя сделать с помощью данной программы), составлять алгоритмы действий для исполнителя с заданным набором команд, правильно подключать к блоку RCX внешние устройства, передавать программу с помощью инфракрасного передатчика,	
64	Создание программы для движения по спирали.	Знать: иметь представление об основных компонентах управляющей системы роботов-исполнителей: входах, выходах и программе; основные команды визуального языка программирования. Уметь: проверять чужую часть работы и корректно сообщать об обнаруженных ошибках, составлять, отлаживать и модифицировать программы для различных исполнителей, собранных из ЛЕГО, разбираться в возможностях пройденных программ (что можно, а что нельзя сделать с помощью данной программы), составлять алгоритмы действий для исполнителя с заданным набором команд, правильно подключать к блоку RCX внешние устройства, передавать программу с помощью инфракрасного передатчика,	Самостоятельная работа
65	Создание программы для выполнения поворота на месте.	Знать: иметь представление об основных компонентах управляющей системы роботов-исполнителей: входах, выходах и программе; основные команды визуального языка программирования. Уметь: проверять чужую часть работы и корректно сообщать об обнаруженных ошибках, составлять, отлаживать и модифицировать программы для различных исполнителей, собранных из ЛЕГО, разбираться в	Самостоятельная работа

		<p>возможностях пройденных программ (что можно, а что нельзя сделать с помощью данной программы), составлять алгоритмы действий для исполнителя с заданным набором команд, правильно подключать к блоку RCX внешние устройства, передавать программу с помощью инфракрасного передатчика,</p>	
66	Создание программы робота-танцора.	<p>Знать: иметь представление об основных компонентах управляющей системы роботов-исполнителей: входах, выходах и программе; основные команды визуального языка программирования . Уметь: проверять чужую часть работы и корректно сообщать об обнаруженных ошибках, составлять, отлаживать и модифицировать программы для различных исполнителей, собранных из ЛЕГО, разбираться в возможностях пройденных программ (что можно, а что нельзя сделать с помощью данной программы), составлять алгоритмы действий для исполнителя с заданным набором команд, правильно подключать к блоку RCX внешние устройства, передавать программу с помощью инфракрасного передатчика,</p>	Самостоятельная работа
67, 68	Ветвление по датчику касания.	<p>Знать: условия ветвления по датчику касания, иметь представление об основных компонентах управляющей системы роботов-исполнителей: входах, выходах и программе; основные команды визуального языка программирования . Уметь: проверять чужую часть работы и корректно сообщать об обнаруженных ошибках, составлять, отлаживать и модифицировать программы для различных исполнителей, собранных из ЛЕГО, разбираться в возможностях пройденных программ (что можно, а что нельзя</p>	Самостоятельная работа

		сделать с помощью данной программы), составлять алгоритмы действий для исполнителя с заданным набором команд, правильно подключать к блоку RCX внешние устройства, передавать программу с помощью инфракрасного передатчика,	
69, 70	Ветвление по датчику освещенности.	Знать: условия ветвления по датчику освещенности, иметь представление об основных компонентах управляющей системы роботов-исполнителей: входах, выходах и программе; основные команды визуального языка программирования . Уметь: проверять чужую часть работы и корректно сообщать об обнаруженных ошибках, составлять, отлаживать и модифицировать программы для различных исполнителей, собранных из ЛЕГО, разбираться в возможностях пройденных программ (что можно, а что нельзя сделать с помощью данной программы), составлять алгоритмы действий для исполнителя с заданным набором команд, правильно подключать к блоку RCX внешние устройства, передавать программу с помощью инфракрасного передатчика,	Самостоятельная работа
Конструкции для решения конкретных задач			
71, 72	Сборка модели вентилятора (карусели)	Знать: иметь представление об основных компонентах управляющей системы роботов-исполнителей: входах, выходах и программе; основные команды визуального языка программирования . Уметь: проверять чужую часть работы и корректно сообщать об обнаруженных ошибках, составлять, отлаживать и модифицировать программы для различных исполнителей, собранных из ЛЕГО, разбираться в возможностях пройденных программ, составлять алгоритмы действий для исполнителя с	Сам. творческая раб.

		заданным набором команд, правильно подключать внешние устройства, передавать программу с помощью инфракрасного передатчика,	
73, 74	Сборка модели машины на пульте управления	Знать: иметь представление об основных компонентах управляющей системы роботов-исполнителей: входах, выходах и программе; основные команды визуального языка программирования . Уметь: проверять чужую часть работы и корректно сообщать об обнаруженных ошибках, составлять, отлаживать и модифицировать программы для различных исполнителей, собранных из ЛЕГО, разбираться в возможностях пройденных программ, составлять алгоритмы действий для исполнителя с заданным набором команд, правильно подключать внешние устройства, передавать программу с помощью инфракрасного передатчика,	Сам. творческая раб.
75, 76	Сборка модели робота-сумоиста	Знать: иметь представление об основных компонентах управляющей системы роботов-исполнителей: входах, выходах и программе; основные команды визуального языка программирования . Уметь: проверять чужую часть работы и корректно сообщать об обнаруженных ошибках, составлять, отлаживать и модифицировать программы для различных исполнителей, собранных из ЛЕГО, разбираться в возможностях пройденных программ, составлять алгоритмы действий для исполнителя с заданным набором команд, правильно подключать внешние устройства, передавать программу с помощью инфракрасного передатчика,	Сам. творческая раб.

77, 78	Сборка модели на перетягивание каната	Знать: иметь представление об основных компонентах управляющей системы роботов-исполнителей: входах, выходах и программе;основные команды визуального языка программирования .Уметь: проверять чужую часть работы и корректно сообщать об обнаруженных ошибках,составлять, отлаживать и модифицировать программы для различных исполнителей, собранных из ЛЕГО, разбираться в возможностях пройденных программ, составлять алгоритмы действий для исполнителя с заданным набором команд, правильно подключать внешние устройства, передавать программу с помощью инфракрасного передатчика,	Сам. творческая раб.
79, 80	Сборка модели на слалом - пробег роботов по трассе с препятствиями и поворотами	Знать: иметь представление об основных компонентах управляющей системы роботов-исполнителей: входах, выходах и программе;основные команды визуального языка программирования .Уметь: проверять чужую часть работы и корректно сообщать об обнаруженных ошибках,составлять, отлаживать и модифицировать программы для различных исполнителей, собранных из ЛЕГО, разбираться в возможностях пройденных программ, составлять алгоритмы действий для исполнителя с заданным набором команд, правильно подключать внешние устройства, передавать программу с помощью инфракрасного передатчика,	Сам. творческая раб.
81, 82	Сборка модели шлагбаума	Знать: иметь представление об основных компонентах управляющей системы роботов-исполнителей: входах, выходах и программе;основные команды визуального языка программирования .Уметь: проверять чужую часть работы и	Сам. творческая раб.

		<p>корректно сообщать об обнаруженных ошибках, составлять, отлаживать и модифицировать программы для различных исполнителей, собранных из ЛЕГО, разбираться в возможностях пройденных программ, составлять алгоритмы действий для исполнителя с заданным набором команд, правильно подключать внешние устройства, передавать программу с помощью инфракрасного передатчика,</p>	
83, 84	Сборка модели на спидвей - проезд на скорость по прямой	<p>Знать: иметь представление об основных компонентах управляющей системы роботов-исполнителей: входах, выходах и программе; основные команды визуального языка программирования . Уметь: проверять чужую часть работы и корректно сообщать об обнаруженных ошибках, составлять, отлаживать и модифицировать программы для различных исполнителей, собранных из ЛЕГО, разбираться в возможностях пройденных программ, составлять алгоритмы действий для исполнителя с заданным набором команд, правильно подключать внешние устройства, передавать программу с помощью инфракрасного передатчика,</p>	Сам. творческая раб.
85, 86	Сборка модели робота-футболиста	<p>Знать: иметь представление об основных компонентах управляющей системы роботов-исполнителей: входах, выходах и программе; основные команды визуального языка программирования . Уметь: проверять чужую часть работы и корректно сообщать об обнаруженных ошибках, составлять, отлаживать и модифицировать программы для различных исполнителей, собранных из ЛЕГО, разбираться в возможностях пройденных программ, составлять алгоритмы</p>	Сам. творческая раб.

		действий для исполнителя с заданным набором команд, правильно подключать внешние устройства, передавать программу с помощью инфракрасного передатчика,	
87, 88	Сборка модели прохождения траектории	Знать: иметь представление об основных компонентах управляющей системы роботов-исполнителей: входах, выходах и программе; основные команды визуального языка программирования. Уметь: проверять чужую часть работы и корректно сообщать об обнаруженных ошибках, составлять, отлаживать и модифицировать программы для различных исполнителей, собранных из ЛЕГО, разбираться в возможностях пройденных программ, составлять алгоритмы действий для исполнителя с заданным набором команд, правильно подключать внешние устройства, передавать программу с помощью инфракрасного передатчика,	Сам. творческая раб.
89, 90	Сборка модели для триатлона	Знать: иметь представление об основных компонентах управляющей системы роботов-исполнителей: входах, выходах и программе; основные команды визуального языка программирования. Уметь: проверять чужую часть работы и корректно сообщать об обнаруженных ошибках, составлять, отлаживать и модифицировать программы для различных исполнителей, собранных из ЛЕГО, разбираться в возможностях пройденных программ, составлять алгоритмы действий для исполнителя с заданным набором команд, правильно подключать внешние устройства, передавать программу с помощью инфракрасного передатчика,	Сам. творческая раб.

91, 92	Выезд из лабиринта	<p>Знать: иметь представление об основных компонентах управляющей системы роботов-исполнителей: входах, выходах и программе;основные команды визуального языка программирования .Уметь: проверять чужую часть работы и корректно сообщать об обнаруженных ошибках,составлять, отлаживать и модифицировать программы для различных исполнителей, собранных из ЛЕГО.</p>	Сам. творческая раб.
93, 94	Сборка модели для кегельринга	<p>Знать: иметь представление об основных компонентах управляющей системы роботов-исполнителей: входах, выходах и программе;основные команды визуального языка программирования .Уметь: проверять чужую часть работы и корректно сообщать об обнаруженных ошибках,составлять, отлаживать и модифицировать программы для различных исполнителей, собранных из ЛЕГО, разбираться в возможностях пройденных программ, составлять алгоритмы действий для исполнителя с заданным набором команд, правильно подключать внешние устройства, передавать программу с помощью инфракрасного передатчика.</p>	Сам. творческая раб.
95, 96	Сборка модели интеллектуального коридора	<p>Знать: иметь представление об основных компонентах управляющей системы роботов-исполнителей: входах, выходах и программе;основные команды визуального языка программирования .Уметь: проверять чужую часть работы и корректно сообщать об обнаруженных ошибках,составлять, отлаживать и модифицировать программы для различных исполнителей, собранных из ЛЕГО, разбираться в возможностях пройденных программ, составлять алгоритмы</p>	Сам. творческая раб.

		действий для исполнителя с заданным набором команд, правильно подключать внешние устройства, передавать программу с помощью инфракрасного передатчика.	
97, 98	Сборка модели транспортировщика	Знать: иметь представление об основных компонентах управляющей системы роботов-исполнителей: входах, выходах и программе; основные команды визуального языка программирования . Уметь: проверять чужую часть работы и корректно сообщать об обнаруженных ошибках, составлять, отлаживать и модифицировать программы для различных исполнителей, собранных из ЛЕГО, разбираться в возможностях пройденных программ	Сам. творческая раб.
99, 100	Индивидуальное творческое задание	Знать: иметь представление об основных компонентах управляющей системы роботов-исполнителей: входах, выходах и программе; основные команды визуального языка программирования . Уметь: проверять чужую часть работы и корректно сообщать об обнаруженных ошибках, составлять, отлаживать и модифицировать программы для различных исполнителей, собранных из ЛЕГО, разбираться в возможностях пройденных программ, составлять алгоритмы действий для исполнителя с заданным набором команд, правильно подключать внешние устройства, передавать программу с помощью инфракрасного передатчика,	Сам. творческая раб.
101, 102	Итоговое повторение		

