

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Калининградской области
Управление образования администрации Гурьевского муниципального округа
МБОУ гимназия им. Героя РФ А.В.Катериничева

«Рассмотрено»
на заседании МО
«начальных классов»
Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.
Руководитель МО

Новгородова М.А.

«Принято»
на заседании
Педагогического совета
Протокол № 1
от «30» августа 2024г.

«Утверждено»
Директор

О.В.Саратовская
Приказ № 433-у
от «30» августа 2024г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса по внеурочной деятельности
«Живое LEGO»
для обучающихся 1-4 классов

г. Гурьевск, 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа разработана с учётом требований, которые выдвигает к образованию общество и которые отражены в федеральном государственном образовательном стандарте начального общего образования (ФГОС НОО). Технологическая основа курса базируется на платформе WeDO версии 2.0, разработанной компанией Lego Educations с учётом базового набора компонентов.

Рабочая программа курса внеурочной деятельности разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 286 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования». (Зарегистрирован 05.07.2021 №64100.);
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 18.07.2022 № 569 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования». (Зарегистрирован 17.08.2022 № 69676.);
- Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденной распоряжением Правительства от 29.05.2015 № 996-р; СП 2.4.3648-20
- Устава муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения гимназии им. Героя РФ А.В.Катериничева
- Положения о разработке рабочих программ учебных предметов, курсов в МБОУ гимназии им. Героя РФ А.В.Катериничева

Цель: формирование у детей устойчивого интереса и начальных представлений о механике и робототехнике.

Задачи:

- Развитие первоначальных представлений о механике, основных узлах и компонентах типовых механизмов.
- Развитие основ пространственного, логического и алгоритмического мышления.
- Формирование элементов самостоятельной интеллектуальной и продуктивной деятельности на основе овладения несложными методами познания окружающего мира и моделирования.

- Формирование системы универсальных учебных действий, позволяющих учащимся ориентироваться в различных предметных областях знаний и усиливающих мотивацию к обучению; вести поиск информации, фиксировать её разными способами и работать с ней; развивать коммуникативные способности, формировать критичность мышления.

- Освоение навыков самоконтроля и самооценки.
- Развитие творческих способностей.

Место курса в системе обучения младших школьников

Программа рассчитана на 4 года обучения общим объёмом 134 часа при нагрузке 1 учебный час в неделю. В 1 классе-32 учебных часа, во 2,3,4- по 34 учебных часа. Количество детей в группе рекомендуется не более 16 человек. Для улучшения коммуникативных навыков-на один набор lego VeDo.2.0 рекомендовано в использовании двух учеников.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

В соответствии с требованиями ФГОС НОО программа «Живое LEGO» является начальной ступенью в освоении конструктора Lego базового набора WeDo 2.0, направлена на достижение трёх категорий образовательных результатов:

- личностные;
- метапредметные;
- предметные.

К личностным результатам можно отнести следующие:

- Овладение начальными навыками адаптации в динамично изменяющемся и развивающемся мире.
- Развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях, умения не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций.
- Формирование установки на безопасный, здоровый образ жизни, наличие мотивации к творческому труду, работе на результат, бережному отношению к материальным и духовным ценностям.

Формирование личностных результатов происходит в основном за счёт содержания и рекомендованной формы выполнения заданий.

К метапредметным результатам освоения курса относятся:

- овладение способностью принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, поиска средств её осуществления;
- освоение способов решения проблем творческого и поискового характера;
- формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации; определять наиболее эффективные способы достижения результата;
- формирование умения понимать причины успеха/неуспеха учебной деятельности и способности конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха;
- освоение начальных форм познавательной и личностной рефлексии;
- овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям;
- готовность слушать собеседника и вести диалог; готовность признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою; излагать своё мнение и аргументировать свою точку зрения и оценку событий;

- определение общей цели и путей её достижения; умение договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности; осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих;

- овладение начальными сведениями о сущности и особенностях объектов, процессов и явлений действительности (природных, социальных, культурных, технических и др.) в соответствии с содержанием конкретного учебного предмета;

- овладение базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами;

- умение работать в материальной и информационной среде начального общего образования (в том числе с учебными моделями) в соответствии с содержанием конкретного учебного предмета.

Метапредметные результаты являются ключевыми в курсе робототехники. Их достижение осуществляется за счёт формирования универсальных учебных действий, относящихся ко всем группам.

Регулятивные действия:

- целеполагание;
- планирование;
- прогнозирование;
- контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном;

- коррекция;
- оценка;
- саморегуляция.

Познавательные действия:

- самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;
- структурирование знаний;
- выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;

- рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности;

- постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;

- моделирование;

- преобразование модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных);
- синтез — составление целого из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов;
- выбор оснований и критериев для сравнения, классификации объектов;
- доказательство;
- формулирование проблемы;
- самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера.

Коммуникативные действия:

- планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками;
- постановка вопросов;
- умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

Указано кол-во часов, отводимых на освоение каждой темы, а также основные предметные результаты и осваиваемые виды деятельности по каждому разделу.

Предметные ожидаемые результаты:

- Ориентироваться в элементах конструктора Lego базового набора WeDo 2.0, знать основные типы элементов набора, уметь сортировать их, отыскивать, соединять, разъединять, сортировать, раскладывать по местам хранения.
- Знать основные детали конструктора Lego базового набора WeDo 2.0, уметь их правильно называть.
- Знать основные детали систем движения конструктора Lego базового набора WeDo 2.0, уметь их правильно называть.
- Уметь осуществлять сборку деталей по приведённому образцу.
- Уметь читать механическую схему с зубчатыми колёсами, определять поведение элементов механической конструкции в зависимости от направления вращения ведущего элемента.

Механизмы оживают

Предметные ожидаемые результаты:

- Знать основные детали конструктора Lego базового набора WeDo 2.0, уметь их правильно называть.
- Знать основные детали систем движения конструктора Lego базового набора WeDo 2.0, уметь их правильно называть.
- Знать основные электронные элементы конструктора Lego базового набора WeDo 2.0, уметь их правильно называть.
- Знать основные типы передач: равнозначная, повышающая, понижающая. Объяснять различия. Уметь отличать их на схеме, на готовой модели. Давать им характеристики.
- Уметь осуществлять сборку всех типов передач, используя зубчатые колёса.
- Уметь осуществлять сборку деталей по приведённому образцу.
- Уметь читать механическую схему с зубчатыми колёсами, конической (коронной) передачей, определять поведение элементов механической конструкции в зависимости от направления вращения ведущего элемента.
- Знать основные элементы программирования в среде WeDo 2.0. Выполнять программирование собранных элементов по предложенному образцу.

Такие разные передачи

Предметные ожидаемые результаты:

- Знать основные детали конструктора Lego базового набора WeDo 2.0, уметь их правильно называть.
- Знать основные детали систем движения конструктора Lego базового набора WeDo 2.0, уметь их правильно называть.
- Знать основные электронные элементы конструктора Lego базового набора WeDo 2.0, уметь их правильно называть.
- Знать основные соединительные элементы конструктора Lego базового набора WeDo 2.0, уметь их правильно называть.
- Знать основные типы передач: равнозначная, повышающая, понижающая. Объяснять различия. Уметь отличать их на схеме, на готовой модели. Давать им характеристики.
- Уметь осуществлять сборку всех типов передач, используя зубчатые колёса, коническую (коронную), червячную передачи.
- Уметь осуществлять сборку деталей по приведённому образцу.
- Уметь определять набор деталей, необходимых для сборки по предложенной модели.
- Уметь читать механическую схему с зубчатыми колёсами, конической (коронной) передачей, соединением. Определять поведение элементов механической конструкции в зависимости от направления вращения ведущего элемента.
- Знать основные элементы программирования в среде WeDo 2.0. Выполнять программирование собранных элементов по предложенному образцу.

Зачем в механике ремень?

Предметные ожидаемые результаты:

- Знать основные типы передач: равнозначная, повышающая, понижающая. Объяснять различия. Уметь отличать их на схеме, на готовой модели. Давать им характеристики.
- Уметь осуществлять сборку всех типов передач, используя зубчатые колёса, коническую (коронную), червячную и ремённую передачи. Понимать различие при соединении прямым и перекрёстным ремнём.
- Уметь осуществлять сборку деталей по приведённому образцу. Исследовать особенности работы собранной по образцу модели.

- Уметь определять набор деталей, необходимых для сборки по предложенной модели. Вносить изменения и дополнения в предложенную модель.
- Уметь читать механическую схему с зубчатыми колёсами, определять поведение элементов механической конструкции в зависимости от направления вращения ведущего элемента.
- Знать основные элементы программирования в среде WeDo 2.0. Планировать программы для собираемых моделей, исходя из поставленных задач.

Предметные ожидаемые результаты:

- Уметь осуществлять сборку всех типов передач, используя зубчатые колёса, коническую (коронную), червячную и ремённую передачи. Понимать различие при соединении прямым и перекрёстным ремнём.
- Уметь определять набор деталей, необходимых для сборки по предложенной модели. Вносить изменения и дополнения в предложенную модель. Исследовать особенности работы собранной по образцу модели.
- Уметь, опираясь на рисунок, схему, замысел, создавать эскиз модели (замысел) и подбирать необходимые компоненты (детали) для её реализации, а также составлять программы в соответствии с задачами проектируемой модели.
- Уметь читать механическую схему с зубчатыми колёсами, определять поведение элементов механической конструкции в зависимости от направления вращения ведущего элемента.

Применяем свои знания (самостоятельные проекты)

Предметные ожидаемые результаты:

- Уметь определять набор деталей, необходимых для сборки по предложенной модели. Вносить изменения и дополнения в предложенную модель. Исследовать особенности работы собранной по образцу модели.
- Уметь, опираясь на рисунок, схему, замысел, создавать эскиз модели (замысел) и подбирать необходимые компоненты (детали) для её реализации, а также составлять программы в соответствии с задачами проектируемой модели.

Указанные результаты — макроединицы. В зависимости от принятой в школе формы планирования, а также формы проведения и расчёсовки курса, учитель при составлении рабочей программы может использовать более мелкие дидактические единицы, разбивая представленные выше макроединицы на составляющие части.

УЧЕБНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

1 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	практические работы	
1.	Знакомство с робототехникой. Основы робототехники. Техника безопасности при работе с компьютерами и робототехническими устройствами. Состав образовательного набора Lego WeDo 2.0. Детали движения. Зубчатые колеса. Электронные компоненты Lego. Детали движения. Повышающая передача. Понижающая передача. Прямая передача. Холостая передача. Коронная передача. Передача под углом 90 градусов. Червячная передача.	28		28	1. Комарова Л. Г. «Строим из LEGO» (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). – М.; «ЛИНКА – ПРЕСС», 2001. 2. ПервоРобот LEGO® WeDo™ - книга для учителя [Электронный ресурс]

	Ременная передача. Зубчатая передача. Датчик движения. Датчик движения. Зубчатая рейка. Датчик наклона. Механизм с датчиком наклона Программирование «Команда сообщение»				
32	Соревнования Программирование «Команда сообщение» Соревнования «Гонки» Соревнования «Езда по черной линии»	3	3		
Итого:		31	3	28	

2 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	практические работы	
1.	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности Обзор набора Lego WeDo 2.0 Программное обеспечение Lego WeDo 2.0 Работа над проектом «Механические конструкции» Работа над проектом «Транспорт»	34		30	1.Комарова Л. Г. «Строим из LEGO» (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). – М.; «ЛИНКА – ПРЕСС», 2001. 2.ПервоРобот LEGO® WeDoTM - книга для учителя [Электронный ресурс]
2	Конструирование модели. Соревнование команд. Создание моделей и написание новых программ для них.	4	4		
Итого:		34	4	30	

3 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	практические работы	
1.	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности Обзор набора Lego WeDo 2.0 Программное обеспечение Lego WeDo 2.0 Работа над проектом «Мир живой природы» . Работа над проектом «Механические конструкции»	34		30	1.Комарова Л. Г. «Строим из LEGO» (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). – М.; «ЛИНКА – ПРЕСС», 2001.
2	Конструирование модели. Соревнование команд. Создание моделей и написание новых программ для них.	4	4		2.ПервоРобот LEGO® WeDoTM - книга для учителя [Электронный ресурс]
Итого:		34	4	30	

4 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	практические работы	
1.	Знакомство с робототехникой. Основы робототехники. Техника безопасности при работе с компьютерами и робототехническими устройствами. Состав образовательного набора Lego WeDo 2.0. Детали движения. Зубчатые колеса. Электронные компоненты Lego. Детали движения. Повышающая передача. Понижающая передача. Прямая передача. Холостая передача. Коронная передача. Передача под углом 90 градусов. Червячная передача. Ременная передача.	10		10	1.Комарова Л. Г. «Строим из LEGO» (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). – М.; «ЛИНКА – ПРЕСС», 2001. 2.ПервоРобот LEGO® WeDoTM - книга для учителя [Электронный ресурс]

	Зубчатая передача. Датчик движения. Датчик движения. Зубчатая рейка. Датчик наклона. Механизм с датчиком наклона Программирование «Команда сообщение»				
2.	Проекты. Проект «Улитка». Проект «Вентилятор». Проект «Карусель». Проект «Тележка». Модель «Вертолёт». Проект «Дельфин». Проект «Слон» Проект «Мост». Проект «Цветок».. Проект «Гоночная машина». Проект «Гусеница» Проект «Светлячок» Проект «Сумо»	21		21	1. Комарова Л. Г. «Строим из LEGO» (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). – М.; «ЛИНКА – ПРЕСС», 2001. 2. ПервоРобот LEGO® WeDo™ - книга для учителя [Электронный ресурс]

	Проект «Импровизация»				
3.	Соревнования Программирование «Команда сообщение» Соревнования «Гонки» Соревнования «Езда по черной линии»	3	3		
Итого:		34	3	31	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 1 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	практические работы	
1	. Техника безопасности при работе с компьютерами и робототехническими устройствами.	1		1	
2	Знакомство с робототехникой. Основы робототехники.	2		2	
3	Состав образовательного набора Lego WeDo 2.0.	2		2	
4	Детали движения. Зубчатые колеса.	2		2	
5	Электронные компоненты Lego.	2		2	
6	Детали движения. -«Карусель»	2		2	
7	Повышающая передача. Том и Джерри.	2		2	
8	Понижающая передача.	2		2	
9	Тележка	2		2	

10	Прямая передача. Эксперимент с тележкой.	2		2	
11	Холостая передача. Миксер.	2		2	
12	Коронная передача. Модель «Вертолёт».	2		2	
13	Передача под углом 90 градусов.	2		2	
14	Программирование «Команда сообщение»	2		2	
15	Соревнования «Гонки»	2	2		
16	Соревнования «Езда по черной линии»	2	1	1	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		31	3	28	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 2 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	практические работы	
1	. Техника безопасности при работе с компьютерами и робототехническими устройствами.	1		1	
2	Обзор набора Lego WeDo 2.0	1		1	
3	Повторение и закрепление знаний о компонентах конструктора Lego WeDo 2.0.	1		1	
4	Конструирование по замыслу.	1		1	
5	. Программное обеспечение Lego WeDo 2.0	1		1	
6	Повторение и закрепление знаний о среде программирования (блоки, палитра, пиктограммы, связь блоков программы с конструктором).	1		1	
7	Конструирование по замыслу. Составление программ.	2		2	
8	. Работа над проектом «Механические	2		2	

	конструкции» Сборка конструкций: «Подъемный кран» «Датчик перемещения «Подъемный кран» «Датчик наклона «Подъемный кран»				
9	«Мельница», «Датчик перемещения «Мельница», «Датчик наклона «Мельница»	2		2	
10	«Качели», «Датчик перемещения «Качели», «Датчик наклона «Качели»	2		2	
11	«Веселая карусель», «Датчик перемещения «Веселая карусель», «Датчик наклона «Веселая карусель»;	2		2	
12	«Аттракцион «Колесо обозрения», «Датчик перемещения «Аттракцион «Колесо обозрения»;	2		2	
13	«Механический молоток», «Датчик перемещения, датчик наклона «Механический молоток»	2		2	
14	«Радар», «Датчик перемещения и наклона «Радар».	2		2	
15	Сборка моделей по замыслу с использованием датчиков перемещения и наклона. Создание новых программ для выбранных моделей. Конструирование модели по схеме. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	2	2		

16	. Работа над проектом «Транспорт» Сборка конструкций: «Подметально-уборочная машина», «Датчик перемещения «Подметально-уборочная машина», «Датчик наклона «Подметально-уборочная машина»	2		2	
17	«Снегоочиститель», «Датчик перемещения «Снегоочиститель», «Датчик наклона «Снегоочиститель»	2		2	
18	«Катер», «Датчик перемещения «Катер», «Датчик наклона «Катер»	2		2	
19	«Самолет», «Датчик перемещения «Самолет», «Датчик наклона «Самолет»	2		2	
20	Конструирование модели. Соревнование команд. Создание моделей и написание новых программ для них.	2	2		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	4	30	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 3 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	практические работы	
1	. Техника безопасности при работе с компьютерами и робототехническими устройствами.	1		1	
2	Обзор набора Lego WeDo 2.0	1		1	
3	Повторение и закрепление знаний о компонентах конструктора Lego WeDo 2.0.	1		1	
4	Конструирование по замыслу.	1		1	
5	. Программное обеспечение Lego WeDo 2.0	1		1	
6	Повторение и закрепление знаний о среде программирования (блоки, палитра, пиктограммы, связь блоков программы с конструктором).	1		1	
7	Конструирование по замыслу. Составление программ.	1		1	
8	.Сборка конструкции «Валли». Конструирование модели по схеме. Измерения, расчеты,	1		1	

	программирование модели. Решение задач.				
9	Сборка конструкции «Датчик перемещения Валли». Конструирование модели. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	1		1	
10	Сборка конструкции «Датчик наклона Валли». Конструирование модели. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	1		1	
11	Сборка конструкции «Совместная работа». Конструирование модели. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	1		1	
12	Сборка конструкции «Болгарка». Конструирование модели по схеме. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	1		1	
13	Сборка конструкции «Датчик перемещения и датчик наклона «Болгарка». Конструирование модели. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	1		1	
14	Сборка конструкции «Дрель». Конструирование модели по схеме. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	1		1	
15	Сборка конструкции «Датчик перемещения «Дрель». Конструирование модели. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	1		1	
16	Сборка конструкции «Датчик наклона «Дрель». Конструирование модели. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	1		1	

17	Сборка конструкции «Пилорама». Конструирование модели по схеме. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	1		1	
18	Сборка конструкции «Датчик перемещения и датчик наклона «Пилорама». Конструирование модели. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	1		1	
19	Сборка конструкции «Автобот». Конструирование модели по схеме. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	1		1	
20	Сборка конструкции «Датчик перемещения «Автобот». Конструирование модели. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	1		1	
21	Сборка конструкции «Датчик наклона «Автобот». Конструирование модели. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	1		1	
22	Конструирование модели по схеме. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	2	2		
23	Сборка конструкции «Обезьяна». Конструирование модели по схеме. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	1		1	
24	Сборка конструкции «Датчик перемещения «Обезьяна». Конструирование модели. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	1		1	
25	Сборка конструкции «Датчик наклона «Обезьяна». Конструирование модели. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	1		1	

26	Сборка конструкции «Олень с упряжкой». Конструирование модели по схеме. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	1		1	
27	Сборка конструкции «Датчик перемещения «Олень с упряжкой». Конструирование модели. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	1		1	
28	Сборка конструкции «Датчик наклона «Олень с упряжкой». Конструирование модели. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	1		1	
29	Сборка конструкции «Датчик наклона «Павлин». Конструирование модели. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	1		1	
30	Сборка конструкции «Датчик перемещения «Кузнечик - 1.0». Конструирование модели. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	1		1	
31	Сборка конструкции «Кузнечик - 2.0». Конструирование модели по схеме. Измерения, расчеты, программирование модели	1		1	
32	Конструирование по замыслу. Программирование.	2	2		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	4	30	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 4 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	практические работы	
1	Знакомство с робототехникой. Основы робототехники. Техника безопасности при работе с компьютерами и робототехническими устройствами.	1		1	
2	Состав образовательного набора Lego WeDo 2.0. Проект «Улитка».	1		1	
3	Детали движения. Зубчатые колеса.	1		1	
4	Электронные компоненты Lego. Проект «Вентилятор».	1		1	
5	Детали движения. Проект «Карусель»	1		1	
6	Повышающая передача. Том и Джерри.	1		1	
7	Проект «Тележка»	1		1	
8	Понижающая передача.	1		1	
9	Проект «Тележка»	1		1	

10	Прямая передача. Эксперимент с тележкой.	1		1	
11	Холостая передача. Миксер.	1		1	
12	Коронная передача. Модель «Вертолёт».	1		1	
13	Передача под углом 90 градусов. Хоккеист.	1		1	
14	Проект «Дельфин»	1		1	
15	Червячная передача. Шлагбаум.	1		1	
16	Проект «Слон»	1		1	
17	Проект «Мост»	1		1	
18	Ременная передача. Челюсть.	1		1	
19	Проект «Цветок». Зубчатая передача. Датчик движения.	1		1	
20	Проект «Гоночная машина». Датчик движения.	1		1	
21	Зубчатая рейка.	1		1	
22	Проект «Гусеница»	1		1	
23	Датчик наклона. Модель «Датчик наклона Майло»	1		1	

24	Механизм с датчиком наклона	1		1	
25	Проект «Светлячок»	1		1	
26	Проект «Сумо»	1		1	
27	Проект «Импровизация» Программирование «Команда сообщение»	1		1	
28	Соревнования «Гонки»	2	2		
29	Соревнования «Езда по черной линии»	1	1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	31	

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Живой журнал LiveJournal - справочно-навигационный сервис. Статья ««Школа» Лего-роботов» / / Автор: Александр Попов. [Электронный ресурс] – Режим доступа: свободный. <http://russos.livejournal.com/817254.html>, – загл. с экрана
2. Каталог сайтов по робототехнике - полезный, качественный и наиболее полный сборник информации о робототехнике. [Электронный ресурс] – Режим доступа: свободный <http://robotics.ru/>.— Загл. с экрана.
3. Комарова Л. Г. «Строим из LEGO» (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). – М.: «ЛИНКА – ПРЕСС», 2001.
4. ПервоРобот LEGO® WeDo™ - книга для учителя [Электронный ресурс]