

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение г. Мурманска  
«Средняя общеобразовательная школа № 31»

Утверждена  
Директор Н.Н. Южакова  
Приказ № 209/З от 31.08.2020 г.



**Рабочая программа  
внеурочной деятельности  
«Робототехника»**

2 класс

уровень - базовый

Количество часов по учебному плану – 34

часов в неделю - 1

Программу разработала: Джафарзаде Р.Ф.,  
учитель начальных классов  
МБОУ г. Мурманска СОШ № 31

Программа рассмотрена на заседании  
МО учителей начальных классов  
МБОУ г. Мурманска СОШ № 31  
Протокол № 1 от 31 августа 2020 г.  
Руководитель МО Щастная О. А.

Программа рассмотрена  
на методическом совете  
МБОУ г. Мурманска СОШ № 31  
Протокол № 1 от 31 августа 2020 г

Мурманск  
2020

## Пояснительная записка

Направление программы: социальное

Настоящая программа курса внеурочной деятельности предназначена для организации внеклассной работы с учащимися 2 классов, которые впервые будут работать с набором конструктора EGO WeDO. Занятия проводятся 1 час в неделю по 45 минут, объем занятий – 34 ч. Новый конструктор в линейке роботов LEGO, предназначен, в первую очередь, для детей младшего возраста. Работая индивидуально, парами или в командах, учащиеся любых возрастов могут учиться, создавая и программируя модели, проводя исследования, составляя отчёты и обсуждая идеи, возникающие во время работы с этими моделями.

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Робототехника» для 2 класса разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования (Приказ МО и науки РФ от 06.10.2009 №373);
- Примерной основной образовательной программы начального общего образования (Одобрено Федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию. Протокол заседания от 8 апреля 2015 г. № 1/15);
- Письма МО и Н РФ от 12.05.2011г. №03296 «Об организации внеурочной деятельности при введении федерального государственного образовательного стандарта общего образования» (Приложение 1.Раздел «Информационно-методические материалы»)

В соответствии с требованиями ФГОС начального общего образования обучающийся должен владеть универсальными учебными действиями, способностью их использовать в учебной, познавательной и социальной практике, уметь самостоятельно планировать и осуществлять учебную деятельность, создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, использовать ИКТ.

Для достижения требований стандарта к результатам обучения учащихся, склонных к естественным наукам, технике или прикладным исследованиям, важно вовлечь их в такую учебно-познавательную деятельность уже в начальной школе и развить их способности на следующих этапах школьного образования.

Технологии образовательной робототехники способствуют эффективному овладению обучающимися универсальными учебными действиями, так как объединяют разные способы деятельности при решении конкретной задачи. Использование конструкторов значительно повышает мотивацию к изучению отдельных образовательных предметов на ступени основного общего образования, способствует развитию коллективного мышления и самоконтроля.

## **Цель и задачи программы**

Цель: формирование интереса к техническим видам творчества, развитие конструктивного мышления средствами робототехники.

Задачи:

Обучающие:

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

Развивающие:

- развитие конструкторских навыков;
- развитие логического мышления;
- развитие пространственного воображения.

Воспитательные:

- воспитание у детей интереса к техническим видам творчества;
- развитие коммуникативной компетенции: навыков сотрудничества в коллективе, малой группе (в паре), участия в беседе, обсуждении;
- развитие социально-трудовой компетенции: воспитание трудолюбия, самостоятельности, умения доводить начатое дело до конца;
- формирование и развитие информационной компетенции: навыков работы с различными источниками информации, умения самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию.

Срок реализации программа

### **Место программы в плане внеурочной деятельности**

Внеурочная деятельность «Робототехника» рассчитана на 1 год, для учащихся 1 классов. Общий объём учебного времени составляет 33 часа.

## **Результаты освоения курса внеурочной деятельности «Робототехника»**

### **Личностные универсальные учебные действия**

- широкая мотивационная основа учебной деятельности, включающая социальные, учебно-познавательные и внешние мотивы;
- учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи;

– ориентация на понимание причин успеха в учебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи, на понимание оценок учителей, товарищей, родителей и других людей;

– способность к оценке своей учебной деятельности;

– ориентация в нравственном содержании и смысле как собственных поступков, так и поступков окружающих людей;

– знание основных моральных норм и ориентация на их выполнение;

– установка на здоровый образ жизни;

### **Регулятивные универсальные учебные действия**

– принимать и сохранять учебную задачу;

– планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации, в том числе во внутреннем плане;

– осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;

– различать способ и результат действия;

– вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учёта характера сделанных ошибок, использовать предложения и оценки для создания нового, более совершенного результата.

### **Познавательные универсальные учебные действия**

– осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), в открытом информационном пространстве, в том числе контролируемом пространстве сети Интернет;

– осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ;

– использовать знаково-символические средства, в том числе модели (включая виртуальные) и схемы (включая концептуальные), для решения задач;

– проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;

– ориентироваться на разнообразие способов решения задач;

– осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;

– осуществлять синтез как составление целого из частей;

– проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям;

– устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;

– строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;

– обобщать, т. е. осуществлять генерализацию и выведение общности для целого ряда или класса единичных объектов, на основе выделения сущностной связи;

– осуществлять подведение под понятие на основе распознавания объектов, выделения существенных признаков и их синтеза;

– устанавливать аналогии;

– владеть рядом общих приёмов решения задач.

### **Коммуникативные универсальные учебные действия**

– адекватно использовать коммуникативные, прежде всего речевые, средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание (в том числе сопровождая его аудиовизуальной поддержкой), владеть диалогической формой коммуникации, используя в том числе средства и инструменты ИКТ и дистанционного общения;

– учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;

– формулировать собственное мнение и позицию;

– договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;

– строить понятные для партнёра высказывания, учитывающие, что партнёр знает и видит, а что нет;

– задавать вопросы;

– контролировать действия партнёра;

– использовать речь для регуляции своего действия;

– адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание, владеть диалогической формой речи.

### **Знания и умения, полученные учащимися в ходе реализации программы:**

– знание основных принципов механики;

– умение классифицировать материал для создания модели;

– умение работать по предложенным инструкциям;

– умение творчески подходить к решению задачи;

– умение довести решение задачи до работающей модели;

– умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;

– умение работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

### **Формы подведения итогов**

- создание итогового проекта

**Формы контроля:**

- творческие работы обучающихся;
- защита проектов;
- участие в школьной научно-практической конференции.

**Содержание тем учебного курса**

Раздел	Кол-во часов по разделу
Первые шаги	2
Проекты с пошаговыми инструкциями	16
Проекты с открытым решением	16
<b>Итого:</b>	<b>34</b>

**Методическое и материально-техническое обеспечение**

Компьютер учителя

Проектор

Интерактивная доска

Конструктор LegoWedo2.0 – 5 штук

**Тематическое планирование курса внеурочной деятельности «Робототехника»**

№	Тема урока	Кол-во часов	Дата
<b>Первые шаги – 2 часа.</b>			
1	Майло, научный вездеход. Датчик перемещения Майло	1	
2	Датчик наклона Майло. Совместная работа.	1	
<b>Проекты с пошаговыми инструкциями – 16 часов.</b>			
3-4	<b>Тяга</b> (Исследуйте результат действия уравновешенных и неуравновешенных сил на движение объекта).	2	
5-6	<b>Скорость</b> (Изучите факторы, которые могут увеличить скорость автомобиля, чтобы помочь в прогнозировании дальнейшего движения).	2	
7-8	<b>Прочные конструкции</b> (Исследуйте характеристики здания, которые повышают его устойчивость к землетрясению, используя симулятор землетрясений, сконструированный из кубиков LEGO).	2	
9-10	<b>Метаморфоз лягушки</b> (Смоделируйте метаморфоз лягушки с помощью репрезентации LEGO и определите характеристики организма на каждой стадии)	2	
11-12	<b>Растения и опылители</b> (Смоделируйте с использованием кубиков LEGO демонстрацию взаимосвязи между опылителем и цветком на этапе размножения).	2	
13-14	<b>Предотвращение наводнения</b> (Спроектируйте автоматический паводковый шлюз LEGO для управления уровнем воды в соответствии с различными шаблонами выпадения осадков).	2	
15-16	<b>Десантирование и спасение</b> (Спроектируйте устройство, снижающее отрицательное воздействие на	2	

	людей, животных и среду после того, как район пострадал от стихийного бедствия).		
17-18	<b>Сортировка для переработки</b> (Спроектируйте устройство, использующее физические свойства объектов, включая форму и размер, для их сортировки).	2	
<b>Проекты с открытым решением – 16 часов.</b>			
19-20	<b>Хищник и жертва</b> (Смоделируйте с использованием кубиков LEGO демонстрацию поведения нескольких хищников и их жертв).	2	
21-22	<b>Язык животных</b> (Смоделируйте с использованием кубиков LEGO демонстрацию различных способов общения в мире животных).	2	
23-24	<b>Экстремальная среда обитания</b> (Смоделируйте с использованием кубиков LEGO демонстрацию влияния среды обитания на выживание некоторых видов).	2	
25-26	<b>Исследование космоса</b> (Спроектируйте прототип робота-вездехода LEGO, который идеально подошел бы для исследования далеких планет).	2	
27-28	<b>Предупреждение об опасности</b> (Спроектируйте прототип LEGO для устройства предупреждения о погодных явлениях, которое поможет смягчить последствия ураганов).	2	
29-30	<b>Очистка океана</b> (Спроектируйте прототип LEGO, который поможет людям удалять пластиковый мусор из океана).	2	
31-32	<b>Мост для животных</b> (Спроектируйте прототип LEGO, который позволит представителям исчезающих видов безопасно пересекать дорогу или другую опасную область).	2	
33-34	<b>Перемещение материалов</b> (Спроектируйте прототип LEGO для устройства, которое может безопасно и эффективно перемещать определенные объекты).	2	
35	<b>Резервный урок</b>	1	

### Календарно-тематическое планирование

№	Дата	Тема урока	Количество часов	Виды деятельности (элементы содержания, виды контроля: практические работы, лабораторные работы)	Планируемые результаты: личностные предметные метапредметные
<b>Первые шаги – 2 часа</b>					
1.		Майло, научный вездеход. Датчик перемещения Майло	1	Знакомство с конструктором LEGO, правилами организации рабочего места. Техника безопасности. Знакомство со средой программирования, с основными этапами разработки модели. Направленная беседа. Мотивационный диалог.	<b>Личностные универсальные учебные действия</b> – широкая мотивационная основа учебной деятельности, включающая социальные, учебно-познавательные и внешние мотивы; – учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи; – ориентация на понимание причин успеха в учебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи, на понимание оценок учителей, товарищей, родителей и других людей; – способность к оценке своей учебной деятельности.
2.		Датчик наклона Майло. Совместная работа.	1	Знакомство с понятиями мотор и ось, исследование основных функций и параметров работы мотора, заполнение таблицы. Выработка навыка поворота изображений и подсоединения мотора к LEGO-коммутатору. Разработка простейшей модели с использованием мотора – модель «Обезьяна на турнике». Знакомство с понятиями технологической карты модели и технического паспорта модели. Проект.	
<b>Проекты с пошаговыми инструкциями – 16 часов</b>					
3.		<b>Тяга</b> (Исследуйте результат действия уравновешенных и неуравновешенных сил на движение объекта).	1	Знакомство с элементом модели зубчатые колеса, понятиями ведущего и ведомого зубчатых колес. Изучение видов соединения мотора и зубчатых колес. Направленная беседа. Мотивационный диалог.	<b>Регулятивные универсальные учебные действия</b>
4.		<b>Тяга</b> (Исследуйте результат действия уравновешенных и	1	Знакомство и исследование элементов модели промежуточное зубчатое колесо,	

		неуравновешенных сил на движение объекта).		понижающая зубчатая передача и повышающая зубчатая передача, их сравнение, заполнение таблицы. Разработка модели «Умная вертушка» (без использования датчика расстояния). Заполнение технического паспорта модели. Проект.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– принимать и сохранять учебную задачу;</li> <li>– планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации, в том числе во внутреннем плане;</li> <li>– осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату.</li> </ul>
5.		<b>Скорость</b> (Изучите факторы, которые могут увеличить скорость автомобиля, чтобы помочь в прогнозировании дальнейшего движения).	1	Знакомство с элементом модели коронное зубчатое колесо. Сравнение коронного зубчатого колеса с зубчатыми колесами. Направленная беседа. Мотивационный диалог.	<p><b>Познавательные универсальные учебные действия</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), в открытом информационном пространстве, в том числе контролируемом пространстве сети Интернет;</li> <li>– осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ;</li> <li>– использовать знаково-символические средства, в том числе модели (включая виртуальные) и схемы</li> </ul>
6.		<b>Скорость</b> (Изучите факторы, которые могут увеличить скорость автомобиля, чтобы помочь в прогнозировании дальнейшего движения).	1	Разработка модели «Рычащий лев» (без использования датчиков). Заполнение технического паспорта модели. Проект.	
7.		<b>Прочные конструкции</b> (Исследуйте характеристики здания, которые повышают его устойчивость к землетрясению, используя симулятор землетрясений, сконструированный из кубиков LEGO).	1	Знакомство с элементом модели шкивы и ремни, изучение понятий ведущий шкив и ведомый шкив. Знакомство с элементом модели перекрестная переменная передача. Сравнение ременной передачи и зубчатых колес, сравнений простой ременной передачи и перекрестной передачи. Направленная беседа. Мотивационный диалог.	
8.		<b>Прочные конструкции</b> (Исследуйте характеристики здания, которые повышают его устойчивость к землетрясению, используя симулятор	1	Исследование вариантов конструирования ременной передачи для снижения скорости, увеличение скорости. Прогнозирование результатов различных испытаний. Разработка модели	

		землетрясений, сконструированный из кубиков LEGO).		«Голодный аллигатор» (без использования датчиков). Заполнение технического паспорта модели. Проект.	(включая концептуальные), для решения задач; <ul style="list-style-type: none"> <li>– проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;</li> <li>– ориентироваться на разнообразие способов решения задач;</li> <li>– осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;</li> <li>– осуществлять синтез как составление целого из частей.</li> </ul> <b>Коммуникативные универсальные учебные действия</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– адекватно использовать коммуникативные, прежде всего речевые, средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание (в том числе сопровождая его аудиовизуальной поддержкой), владеть диалогической формой коммуникации, используя в том числе средства и инструменты ИКТ и дистанционного общения;</li> <li>– учитывать разные мнения и стремиться к координации различных</li> </ul>
9.		<b>Метаморфоз лягушки</b> (Смоделируйте метаморфоз лягушки с помощью репрезентации LEGO и определите характеристики организма на каждой стадии)	1	Знакомство с элементом модели червячная зубчатая передача, исследование механизма, выявление функций червячного колеса. Направленная беседа. Мотивационный диалог.	
10.		<b>Метаморфоз лягушки</b> (Смоделируйте метаморфоз лягушки с помощью репрезентации LEGO и определите характеристики организма на каждой стадии)	1	Прогнозирование результатов различных испытаний. Сравнение элементов модели червячная зубчатая передача и зубчатые колеса, ременная передача, коронное зубчатое колесо. Проект.	
11.		<b>Растения и опылители</b> (Смоделируйте с использованием кубиков LEGO демонстрацию взаимосвязи между опылителем и цветком на этапе размножения).	1	Знакомство с элементом модели кулачок (кулачковый механизм), выявление особенностей кулачкового механизма. Направленная беседа. Мотивационный диалог.	
12.		<b>Растения и опылители</b> (Смоделируйте с использованием кубиков LEGO демонстрацию взаимосвязи между опылителем и цветком на этапе размножения).	1	Прогнозирование результатов различных испытаний. Способы применения кулачковых механизмов в разных моделях: разработка моделей «Обезьянка-барабанщица», организация оркестра обезьян-барабанщиц, изучение	
13.		<b>Предотвращение наводнения</b> (Спроектируйте автоматический паводковый шлюз LEGO для управления уровнем воды в соответствии с различными шаблонами выпадения осадков).	1	возможности записи звука. Закрепление умения использования кулачкового механизма в ходе разработки моделей «Трамбовщик» и «Качелька». Заполнение технических паспортов моделей. Проект.	

14.		<b>Предотвращение наводнения</b> (Спроектируйте автоматический паводковый шлюз LEGO для управления уровнем воды в соответствии с различными шаблонами выпадения осадков).	1		позиций в сотрудничестве; – формулировать собственное мнение и позицию; – договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов; – строить понятные для партнёра высказывания, учитывающие, что партнёр знает и видит, а что нет. <b>Личностные универсальные учебные действия</b> – ориентация в нравственном содержании и смысле как собственных поступков, так и поступков окружающих людей; – знание основных моральных норм и ориентация на их выполнение; – установка на здоровый образ жизни. <b>Регулятивные универсальные учебные действия</b> – различать способ и результат действия; – вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учёта характера сделанных ошибок, использовать предложения и оценки для создания нового,
15.		<b>Десантирование и спасение</b> (Спроектируйте устройство, снижающее отрицательное воздействие на людей, животных и среду после того, как район пострадал от стихийного бедствия).	1		
16.		<b>Десантирование и спасение</b> (Спроектируйте устройство, снижающее отрицательное воздействие на людей, животных и среду после того, как район пострадал от стихийного бедствия).	1		
17.		<b>Сортировка для переработки</b> (Спроектируйте устройство, использующее физические свойства объектов, включая форму и размер, для их сортировки).	1	Знакомство с датчиком наклона. Направленная беседа.	
18.		<b>Сортировка для переработки</b> (Спроектируйте устройство, использующее физические свойства объектов, включая форму и размер, для их сортировки).	1	Изучение датчика расстояния, выполнение измерений в стандартных единицах измерения, исследование чувствительности датчика расстояния. Модификация уже собранных моделей с использованием датчика расстояния, изменение поведения модели. Разработка	

				моделей «Голодный аллигатор» и «Умная вертушка» с использованием датчика расстояния, сравнение моделей. Соревнование роботов «Кто дальше». Дополнение технических паспортов моделей. Проект.	более совершенного результата. <b>Познавательные универсальные учебные действия</b> – проводить сравнение, сериацию и классификацию позаданным критериям; – устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений; – строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях; – обобщать, т. е. осуществлять генерализацию и выведение общности для целого ряда или класса единичных объектов, на основе выделения сущностной связи; – осуществлять подведение под понятие на основе распознавания объектов, выделения существенных признаков и их синтеза; – устанавливать аналогии; – владеть рядом общих приёмов решения задач.
<b>Проекты с открытым решением – 16 часов</b>					
19.		<b>Хищник и жертва</b> (Смоделируйте с использованием кубиков LEGO демонстрацию поведения нескольких хищников и их жертв).	1	Знакомство с понятием датчика. Мотивационный диалог.	
20.		<b>Хищник и жертва</b> (Смоделируйте с использованием кубиков LEGO демонстрацию поведения нескольких хищников и их жертв).	1	Исследование основных характеристик датчика наклона, выполнение измерений в стандартных единицах измерения, заполнение таблицы. Разработка моделей с использованием датчика наклона: «Самолет», «Умный дом: автоматическая штора». Заполнение технических паспортов моделей. Проект.	
21.		<b>Язык животных</b> (Смоделируйте с использованием кубиков LEGO демонстрацию различных способов общения в мире животных).	1	Знакомство с датчиком наклона. Направленная беседа	
22.		<b>Язык животных</b> (Смоделируйте с использованием кубиков LEGO демонстрацию различных способов общения в мире животных).	1	Исследование основных характеристик датчика наклона, выполнение измерений в стандартных единицах измерения, заполнение таблицы. Разработка моделей с использованием датчика наклона: «Самолет», «Умный дом: автоматическая	<b>Коммуникативные универсальные учебные действия</b> – задавать вопросы; – контролировать действия партнёра; – использовать речь для

				штора». Заполнение технических паспортов моделей. Проект.	регуляции своего действия; – адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание, владеть диалогической формой речи.
23.		<b>Экстремальная среда обитания</b> (Смоделируйте с использованием кубиков LEGO демонстрацию влияния среды обитания на выживание некоторых видов).	1	Изучение блок-схемы как способа записи алгоритма. Знакомство с понятием линейного алгоритма, с понятием команды, анализ составленных ранее алгоритмов поведения моделей, их сравнение. Проект.	
24.		<b>Экстремальная среда обитания</b> (Смоделируйте с использованием кубиков LEGO демонстрацию влияния среды обитания на выживание некоторых видов).	1	Знакомство с понятием цикла. Варианты организации цикла в среде программирования LEGO. Мотивационный диалог.	
25.		<b>Исследование космоса</b> (Спроектируйте прототип робота-вездехода LEGO, который идеально подошел бы для исследования далеких планет).	1		
26.		<b>Исследование космоса</b> (Спроектируйте прототип робота-вездехода LEGO, который идеально подошел бы для исследования далеких планет).	1		
27.		<b>Предупреждение об опасности</b> (Спроектируйте прототип LEGO для устройства предупреждения о погодных явлениях, которое поможет смягчить последствия ураганов).	1	Изображение команд в программе и на схеме. Сравнение работы блока Цикл со Входом и без него. Разработка модели «Карусель», разработка и модификация алгоритмов управляющих поведением модели. Заполнение технического паспорта модели.	

				Командная игра «Карусель».
28.		<b>Предупреждение об опасности</b> (Спроектируйте прототип LEGO для устройства предупреждения о погодных явлениях, которое поможет смягчить последствия ураганов).	1	Знакомство с блоком «Прибавить к экрану», обсуждение возможных вариантов применения. Направленная беседа.
29.		<b>Очистка океана</b> (Спроектируйте прототип LEGO, который поможет людям удалять пластиковый мусор из океана).	1	Разработка программы «Плейлист». Модификация модели «Карусель» с изменением мощности мотора и применением блока «прибавить к экрану». Проект.
30.		<b>Очистка океана</b> (Спроектируйте прототип LEGO, который поможет людям удалять пластиковый мусор из океана).	1	Знакомство с блоком «Вычистить из экрана», обсуждение возможных вариантов применения. Направленная беседа.
31.		<b>Мост для животных</b> (Спроектируйте прототип LEGO, который позволит представителям исчезающих видов безопасно пересекать дорогу или другую опасную область).	1	Разработка модели «Ракета». Заполнение технического паспорта модели. Проект.
32.		<b>Мост для животных</b> (Спроектируйте прототип LEGO, который позволит представителям исчезающих видов безопасно пересекать дорогу или другую опасную область).	1	Знакомство с блоками «Отправить сообщение» и «Начать при получении письма». Направленная беседа.
33.		<b>Перемещение материалов</b> (Спроектируйте прототип LEGO для устройства, которое	1	Исследование допустимых вариантов сообщений, прогнозирование результатов различных испытаний, обсуждение

		может безопасно и эффективно перемещать определенные объекты).		возможных вариантов применения этих блоков. Разработка модели «Кодовый замок». Заполнение технического паспорта модели. Проект.	
34.		<b>Перемещение материалов</b> (Спроектируйте прототип LEGO для устройства, которое может безопасно и эффективно перемещать определенные объекты).	<b>1</b>	Исследование допустимых вариантов сообщений, прогнозирование результатов различных испытаний, обсуждение возможных вариантов применения этих блоков. Разработка модели «Кодовый замок». Заполнение технического паспорта модели. Проект.	