



**Министерство образования и науки Самарской области**  
**Центр внешкольной работы «Эврика»**  
- структурное подразделение государственного бюджетного  
общеобразовательного учреждения Самарской области  
средней общеобразовательной школы имени Героя Советского  
Союза Николая Степановича Доровского с.Подбельск  
муниципального района Похвистневский Самарской области  
(ЦВР «Эврика» - СП ГБОУ СОШ им. Н.С. Доровского  
с. Подбельск)

### **ПРИНЯТА**

на основании решения  
методического совета  
ЦВР «Эврика» - СП  
ГБОУ СОШ им. Н.С. Доровского  
с. Подбельск  
Протокол № 1  
от «04» августа 2023 г.

### **УТВЕРЖДАЮ**

Директор  
ГБОУ СОШ им. Н.С. Доровского  
с. Подбельск  
В.Н. Уздяев  
Приказ № 048-од/э  
«04» августа 2023 г.

## Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа **«Мир Лего»**

Техническая направленность

Целевая аудитория: дети в возрасте от 5 до 7 лет  
Срок реализации: 1 год



S=RU, O=ГБОУ СОШ  
им.Н.С.Доровского  
с.Подбельск,  
CN=В.Н.Уздяев,  
E=podbel\_sch\_phvy@samara.  
edu.ru  
00e2de620d21d26701  
2023.08.04 14:28:53+04'00'

### **Разработчик:**

Прилепкина Надежда Ивановна,  
педагог дополнительного образования

## Содержание

	Краткая аннотация программы	3
1.	Пояснительная записка	3
1.1.	Направленность программы	3
1.2.	Актуальность, новизна и педагогическая целесообразность программы	3
1.3.	Цели программы	4
1.4.	Задачи программы	4
1.5.	Организационно-педагогические и содержательные основы образовательного процесса программы	5
1.5.1.	Режим работы детского объединения	5
1.5.2.	Виды, формы и особенности проведения занятий	5
1.6.	Особенности учебно-воспитательной деятельности	5
1.7.	Контроль образовательных результатов	5
1.8.	Ожидаемые результаты образовательного процесса	6
2.	Тематическое планирование и содержание образовательной деятельности	8
3.	Методическое обеспечение программы	16
4.	Список использованных источников	17
5.	Календарно-тематическое планирование	19
6.	Учебно-методический комплект	24

## Краткая аннотация программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Мир Лего» технической направленности, включает в себя 3 тематических модуля. Программа направлена на развитие интереса к техническому творчеству и формирование научно – технической ориентации у учащихся средствами конструктора LEGO.

Данная программа ориентирована на реализацию интересов детей в сфере инженерного конструирования, развития их технологической культуры.

### 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Одной из разновидностей конструктивной деятельности учащихся является создание моделей из LEGO-конструкторов, которые обеспечивают сложность и многогранность воплощаемой идеи. Опыт, получаемый ребенком в ходе конструирования, незаменим в плане формирования умения и навыков исследовательского поведения. LEGO–конструирование способствует формированию умения учиться, добиваться результата, получать новые знания об окружающем мире, закладывает первые предпосылки учебной деятельности.

#### 1.1. Направленность программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Мир Лего» (далее - программа) технической направленности адресована учащимся 5-7 лет, ориентирована на реализацию интересов детей в сфере инженерного конструирования, развитие их технологической культуры. По уровню освоения содержания является ознакомительной (1 год обучения).

#### 1.2. Актуальность, новизна и педагогическая целесообразность программы

**Актуальность программы** заключается в том, что она нацелена на решение задач, определенных в Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года от 29 мая 2015 г. № 996-р г., направленных на формирование гармоничной личности ребенка.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Мир Лего» (далее – программа) актуальна тем, что раскрывает для учащихся мир техники. LEGO-конструирование подготавливает почву для развития технических способностей детей, объединяет в себе элементы игры с экспериментированием, а следовательно, активизирует мыслительно-речевую деятельность, развивает конструкторские способности и техническое мышление, воображение и навыки общения, способствует интерпретации и самовыражению, расширяет кругозор, позволяет поднять на более высокий уровень развитие познавательной активности, а это – одна из составляющих успешности их дальнейшего обучения в школе.

Занимаясь с детьми на занятиях лего-конструирования, мы подготовим специалистов нового склада, способных к совершению инновационного прорыва в современной науке и технике.

Известно, что наилучший способ развития технического мышления и творчества, знаний технологий неразрывно связан с непосредственными реальными действиями, авторским конструированием. Технология, основанная на элементах LEGO – это проектирование и конструирование различных механизмов и машин. При построении модели затрагивается множество проблем из разных областей знаний. Работа с образовательными конструкторами LEGO позволяет детям в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развить необходимые в дальнейшей жизни навыки.

В процессе обучения происходит тренировка мелких и точных движений, формируется элементарное конструкторское мышление, ребята учатся работать по предложенным инструкциям и схемам, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений, изучают принципы работы механизмов.

Программа позволяет учащимся в форме познавательной деятельности раскрыть практическую целесообразность LEGO-конструирования, развить необходимые в дальнейшей жизни приобретенные умения и навыки. Интегрирование различных образовательных областей в объединении открывает возможности для реализации новых

концепций учащихся, овладения новыми навыками и расширения круга интересов.

Программа нацелена не столько на обучение детей сложным способам крепления деталей, сколько на создание условий для самовыражения личности ребенка. Каждый ребенок любит и хочет играть, но готовые игрушки лишают ребенка возможности творить самому. LEGO-конструктор открывает ребенку новый мир, предоставляет возможность в процессе работы приобретать такие социальные качества как любознательность, активность, самостоятельность, ответственность, взаимопонимание, навыки продуктивного сотрудничества, повышения самооценки через осознание «я умею, я могу», настроя на позитивный лад, снятия эмоционального и мышечного напряжения. Развивается умение пользоваться инструкциями и чертежами, схемами, формируется логическое, проектное мышление. В ходе образовательной деятельности дети становятся конструкторами и творцами, играя, они придумывают и воплощают в жизнь свои идеи.

Программа разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Указ Президента Российской Федерации «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»;
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р);
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р);
- План мероприятий по реализации в 2021 - 2025 годах Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утвержден распоряжением Правительства Российской Федерации от 12.11.2020 № 2945-р);
- Стратегия социально-экономического развития Самарской области на период до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства Самарской области от 12.07.2017 № 441);
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 21.04.2023 № 302 «О внесении изменений в Целевую модель развития региональных систем дополнительного образования детей, утвержденную приказом Министерства просвещения РФ от 3.09.2019 г. № 467»;
- Приказ министерства образования и науки Самарской области от 20.08.2019 г. № 262-од «Об утверждении Правил персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в Самарской области на основе сертификата персонифицированного финансирования дополнительного образования, учащихся по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно - эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 №2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ, направленных письмом Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242;
- Письмо министерства образования и науки Самарской области от 30.03.2020 № МО-16-09-01/434-ТУ (с «Методическими рекомендациями по подготовке дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ к прохождению процедуры экспертизы

(добровольной сертификации) для последующего включения в реестр образовательных программ, включенных в систему ПФДО»);

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

- Письмо министерства просвещения России от 07.05.2020 №ВБ-976/04 «О реализации курсов внеурочной деятельности, программ воспитания и социализации, дополнительных общеразвивающих программ с использованием дистанционных образовательных технологий»;

- Методические рекомендации по проектированию разноуровневых дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ/ РМЦ. – Самара, ГБОУ ДО СО СДДЮТ, 2021;

- Методические рекомендации для субъектов РФ по вопросам реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ в сетевой форме (утв. Минпросвещения России 28.06.2019 №МР-81/02вн).

Актуальность данной программы заключена в том, что знакомит дошкольников с миром техники. Учитывая стратегию социально-экономического развития Самарской области на период до 2030 года («...обусловлено унаследованным сверхиндустриальным характером экономики и востребованностью инженерно-технических кадров...») и концепцию развития дополнительного образования детей («...совершенствование системы организации и управления дополнительного образования, направленной на выстраивание региональной политики в части развития региональных систем дополнительного образования детей с учетом задач социально-экономического развития субъектов Российской Федерации, в том числе потребностей соответствующих отраслей экономики...»), программа реализуется в Самарской области, где востребована техническая профессия по разведке, добыче и переработке нефтепродуктов, в ракетостроении. Легоконструирование подготавливает почву для развития технических способностей детей, объединяет в себе элементы игры с экспериментированием, а следовательно, активизирует мыслительно-речевую деятельность, развивает конструкторские способности и техническое мышление, воображение и навыки общения, способствует интерпретации и самовыражению, расширяет кругозор, позволяет поднять на более высокий уровень развитие познавательной активности, а это – одна из составляющих успешности их дальнейшего обучения в школе и востребованности в дальнейшей жизни.

Согласно стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года программа нацелена на формирование индивидуальной траектории развития личности ребёнка, с учётом его потребностей, интересов и способностей; на выявление и поддержку одаренных детей.

**Новизна** программы заключается в том, что по форме организации образовательного процесса она является **модульной**.

Программа состоит из 3 модулей «Простые механизмы», «Подвижные механизмы», «Проектная деятельность». Цель, задачи, способы определения результативности, а также формы подведения итогов реализации дополнительной образовательной программы определены в каждом модуле.

При реализации программы используется **сетевое взаимодействие**, так как занятия объединения по программе проходят на базе структурного подразделения «Пчелка» ГБОУ СОШ им. Н.Т. Кукушкина с. Савруха. Между ГБОУ СОШ им. Н.С. Доровского с. Подбельск и ГБОУ СОШ им. Н.Т. Кукушкина с. Савруха заключен договор о сотрудничестве.

Особенностью программы является применение **конвергентного подхода**: развитие технологического мышления школьников с опорой на формирование исследовательских

навыков для создания конкретного, полезного для человека продукта. Знания и умения, приобретенные воспитанниками детского сада, проявятся на уроках математики, технологии, изобразительного искусства, естествознания в начальной школе, и, на которые надо опираться в процессе занятий в дальнейшем. Известно, что наилучший способ развития технического мышления и творчества, знаний технологий неразрывно связан с непосредственными реальными действиями, авторским конструированием. Технология, основанная на элементах LEGO – это проектирование и конструирование различных механизмов и машин, способных помочь человеку. При построении модели затрагивается множество проблем из разных предметных областей знаний. Работа с образовательными конструкторами LEGO позволяет детям в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развить необходимые в дальнейшей жизни навыки. В процессе обучения происходит тренировка мелких и точных движений, формируется элементарное конструкторское мышление, ребята учатся работать по предложенным инструкциям и схемам, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений, изучают принципы работы механизмов.

**Педагогическая целесообразность** программы обусловлена развитием конструкторских способностей детей через практическое мастерство. Целый ряд специальных заданий на наблюдение, сравнение, домысливание, фантазирование служат для достижения этого.

Данная программа является адаптированной, составлена на основе образовательной программы Бесперстовой С.В. «Лего-конструирование», ТОГБОУ ДО «Центр развития творчества детей и юношества».

LEGO.

### **1.3. Цель программы:**

Развитие интереса к техническому творчеству у учащихся средствами конструктора

### **1.4. Задачи программы:**

На занятиях по LEGO-конструированию ставится ряд обучающих, развивающих и воспитательных задач:

#### **обучающие:**

- познакомить с основами легоконструирования и механики, с устройством различных конструкций;
- познакомить с основными техническими терминами, технологической последовательностью изготовления несложных конструкций;
- укрепить и углубить интегрирование;
- расширять кругозор;
- сформировать знания и умения для творческого решения несложных конструкторских, технологических задач; правил техники безопасности;
- создавать модели изучаемых объектов и процессов, схем решения учебных и практических задач, используя знаково-символические средства представления информации.

#### **развивающие:**

- раскрывать творческие способности каждого учащегося;
- развивать память, воображение, мышление;
- развивать познавательный интерес учащихся для самостоятельного поиска оптимальных решений логических и технологических задач;
- совершенствовать уровень речевого развития учащихся путем развития моторики рук в конструктивно-игровой деятельности и создания речевых условий в игре;
- социально адаптировать посредством активного воссоздания учащимися знакомых социальных ситуаций в игре;
- развивать самостоятельность и личную ответственность за свои поступки;

- формировать умения планировать, контролировать;
- обучать логическим действиям сравнения, анализа, обобщения по признакам, построения рассуждений;
- формировать умения излагать свое мнение и аргументировать свою точку зрения и оценку событий.

**воспитательные:**

- воспитывать трудолюбие, целеустремленность, аккуратность, усидчивость, самостоятельность;
- формировать навыки совместной продуктивной деятельности, сотрудничества, взаимопомощи в разных социальных ситуациях;
- формировать уважительное отношение к иному мнению;
- развивать доброжелательность, понимание и сопереживания чувствам других людей;
- воспитывать бережное отношение к материальным и духовным ценностям.

### **1.5. Организационно-педагогические и содержательные основы образовательного процесса программы**

#### **Режим работы детского объединения**

Программа рассчитана на 1 год обучения, 108 часа в год. Режим занятий - 2 раза в неделю по 1,5 академических часа.

Программа ориентирована на детей в возрасте от 5 до 7 лет.

Состав группы постоянный в течение года, набор в группы – свободный, принимаются все желающие дети.

Количество обучающихся в группе – от 10 до 15 человек.

#### **1.5.1. Виды, формы и особенности проведения занятий**

В зависимости от приоритета обозначенных целей и задач в учебной деятельности педагог использует следующие **виды занятий**:

- теоретические занятия по формированию знаний;
- практические занятия, направленные на формирование умений применять знания на практике, отработку навыков, компетентностей, основная форма занятий: упражнения и выполнение групповых и индивидуальных практических работ.
- воспитательные, конкурсные мероприятия;
- занятия - экскурсии, занятия - викторины и т.д.

#### **Формы обучения:**

- фронтальная – одновременная работа со всеми учащимися;
- индивидуально-фронтальная – чередование индивидуальных и фронтальных форм работы;
- групповая – организация работы в группах;
- индивидуальная – индивидуальное выполнение заданий, решение проблем

#### **1.6. Особенности учебно-воспитательной деятельности**

Сегодня под воспитанием в общеобразовательной организации все больше понимается создание условий для развития личности ребенка, его духовно-нравственного становления и подготовки к жизненному самоопределению, содействие процессу взаимодействия педагогов, родителей и воспитанников в целях эффективного решения общих задач.

Применяемые формы и методы воспитательной работы различны. Это и беседы, и экскурсии, и др. Но все они проходят в рамках занятия, среди которых интересны такие как: занятие - викторина; занятия по формированию этических норм, приобщению детей к нравственным и культурным ценностям (беседы, ролевые игры, экскурсии в музеи, участие в выставках), выставки, конкурсы.

Для создания целостной системы воспитания и обучения в работе объединения особое место отводится работе с родителями по выявлению воспитательных возможностей семьи, приобщению родителей к участию в совместной деятельности, в играх с детьми.

В течение учебного года педагогом проводятся:

- родительские собрания;
- индивидуальные беседы, консультации, анкетирования.

### **1.7. Мониторинг образовательного процесса.**

#### **1.7.1. Контроль образовательных результатов**

Программой предусматриваются следующие **виды контроля**: предварительный, текущий, итоговый, оперативный.

**Предварительный контроль** проводится в первые дни обучения.

**Текущий контроль** проводится через опрос, практические работы, выставки, видео и фотографии работ.

**Итоговый контроль** проводится через организацию выставки работ, презентации собственных моделей, устной защиты учащимися своих проектов и практических работ, а также по результатам участия детей в конкурсах, выставках и др. мероприятиях.

**Оперативный контроль** осуществляется в ходе объяснения нового материала с помощью контрольных вопросов.

На каждом занятии педагог использует **взаимоконтроль и самоконтроль**.

Систематически организуется деятельность, направленная на изучение уровня освоения образовательных программ (ЗУНы). Результаты исследований отражаются в журналах.

Уровень освоения образовательных программ (УООП) включает в себя две составляющие: уровень знаний (УЗ) и уровень умений и навыков (УУН), фиксируется в журнале 3 раза в год: сентябрь, декабрь, май.

#### **Формы контроля качества образовательного процесса:**

- собеседование,
- наблюдение,
- выполнение творческих заданий,
- участие в конкурсах, викторинах в течение года.

#### **1.7.2. Критерии оценки результативности образовательной деятельности**

Систематически организуется деятельность, направленная на изучение уровня освоения образовательных программ. Результаты исследований отражаются в журнале.

Критерии оценки результативности образовательной деятельности		
Уровень теоретических знаний	Знания	
Низкий	Владеет некоторыми конкретными знаниями. Знания воспроизводит дословно и буквально.	Н
Средний	Запас знаний близкий к содержанию образовательной программы. Неполное владение понятия терминами, законами, теорией.	С
Высокий	Запас знаний полный. Информацию воспринимает, понимает, умеет переформулировать своими словами.	В



Уровень практических умений и навыков	Специальные умения, навыки.	
Низкий	В практической деятельности допускает серьезные ошибки, слабо владеет умениями и навыками	Н
Средний	Владеет специальными навыками на репродуктивно-подражательном уровне.	С
Высокий	Учащийся владеет творческим уровнем деятельности (самостоятелен, высокое исполнительское мастерство)	В

Уровень освоения образовательных программ (УООП) включает в себя две составляющие: уровень теоретических знаний и уровень практических умений и навыков, фиксируется 3 раза в год: сентябрь, декабрь, май.

**Оценка качества** освоения программы производится при помощи педагогических наблюдений.

### 1.8. Ожидаемые результаты образовательного процесса.

#### Личностные результаты освоения программы.

Учащийся:

- 1) уважительно относится к иному мнению;
- 2) мотивирован к учебной деятельности;
- 3) самостоятелен и отвечает за свои поступки;
- 4) доброжелателен и сопереживает чувствам других людей;
- 5) сотрудничает со взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях;
- 6) мотивирован к творческому труду, работе на результат, бережному отношению к материальным и духовным ценностям.

#### Метапредметные результаты освоения программы.

Учащийся обладает следующими умениями и навыками:

- 1) принимает и сохраняет цели и задачи учебной деятельности, поиска средств ее осуществления;
- 2) умеет планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации; определять наиболее эффективные способы достижения результата;
- 3) использует знаково-символические средства представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебных и практических задач;
- 4) использует речевые средства и средства информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных и познавательных задач;
- 5) владеет логическими действиями сравнения, анализа, обобщения по признакам, построения рассуждений;
- 6) излагает свое мнение и аргументирует свою точку зрения и оценку событий;
- 7) умеет договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности; адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих;
- 8) владеет начальными сведениями о сущности и особенностях объектов, процессов и явлений действительности (природных, технических);
- 9) конструировать по условиям, заданным взрослым, по образцу, по чертежу, по заданной схеме и самостоятельно строить схему.

#### Предметные результаты освоения программы.

Учащийся знает:

- 1) первоначальные представления о созидательном значении труда в жизни человека;
- 2) определяет, различает и называет детали конструктора;
- 3) простейшие основы легоконструирования и механики;
- 4) виды конструкций, неподвижное соединение деталей;
- 5) технологическую последовательность изготовления несложных конструкций.

Учащийся умеет:

- 1) владеет навыками самообслуживания, усвоил правила техники безопасности;
- 2) самостоятельно определять количество деталей в конструкции моделей;
- 3) использует приобретенные знания и умения для творческого решения несложных конструкторских и технологических задач;
- 4) имеет первоначальные навыки совместной продуктивной деятельности, сотрудничества, взаимопомощи, планирования и организации.

## 2. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### 2.5. Учебный план

№ п/п	Наименование модуля	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1.	«Простые механизмы»	24	7	17
2.	«Подвижные механизмы»	62	21	41
3.	«Проектная деятельность»	22	6	16
	<b>ИТОГО</b>	<b>108</b>	<b>34</b>	<b>74</b>

#### 1. Модуль «Простые механизмы»

**Цель модуля:** развитие интереса к техническому творчеству средствами конструктора.

**Задачи модуля:**

- познакомить учащихся с конструктором ЛЕГО, правилами работы с конструктором, основными деталями конструктора, способами крепления деталей;
- развивать умение конструировать по условиям, заданным педагогом, по образцу, по схеме;
- развивать умение излагать мысли в четкой логической последовательности;
- развивать умение рассказывать о модели, ее составных частях и принципе работы; способствовать развитию интереса к технике, конструированию;
- развивать умение работать в паре, коллективно;
- развивать внимательность, настойчивость, целеустремленность, умение преодолевать трудности;
- способствовать самостоятельной и творческой реализации собственных замыслов.

**Предметные ожидаемые результаты:**

**Знать:** Правила поведения в кабинете. Понятие простого механизма. Общие сведения и механизмах, его составных элементах. Зубчатые колеса. Колеса и оси. Где используются колеса и оси. Что такое трение. Рычаги. Где используются рычаги. Важные новые слова: сила, груз, ось вращения и рычаг. Виды рычагов. Шкивы. Где используются шкивы. Ведущий и ведомый шкив. Мотор, тяговое усилие.

**Уметь:** Собирать простейшие конструкции. Создавать конструкции с зубчатыми колесами

по инструкции. Строить простой механизм для понятия трения по инструкции. Создавать механизмы и конструкции с использованием шкивов по инструкции.

### Учебно – тематический план модуля «Простые механизмы»

№ п/п	Наименование тем	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Правила поведения в кабинете. Знакомство с конструкторами, деталями. Понятие простого механизма. Общие сведения и механизмах, его составных элементах	4	2	2	Входящая диагностика, наблюдение, анкетирование
2.	Зубчатые колеса. Создание моделей с зубчатыми колесами. Творческие задания (1) Принципиальные модели (1) Основное задание (1)	4	1	3	Наблюдение, беседа Выставка и презентация работ
3.	Колеса и оси. Где используются колеса и оси. Что такое трение. Принципиальные модели (2) Творческие задания (2) Основное задание (2)	4	1	3	Наблюдение, беседа Выставка и презентация работ
4.	Рычаги. Где используются рычаги. Важные новые слова: сила, груз, ось вращения и рычаг. Виды рычагов. Принципиальные модели (3) Творческие задания (3) Основное задание (3)	4	1	3	Наблюдение, беседа Выставка и презентация работ
5.	Шкивы. Где используются шкивы. Ведущий и ведомый шкив. Принципиальные модели (4) Основное задание (4) Творческие задания (4)	4	1	3	Наблюдение, беседа Выставка и презентация работ
6.	Мотор, тяговое усилие. Общие сведения	4	1	3	Наблюдение, беседа Выставка и презентация работ
<b>ИТОГО:</b>		<b>24</b>	<b>7</b>	<b>17</b>	

### Содержание образовательной деятельности

#### Тема 1. Введение в предмет (4 часа)

**Теория (2 часа).** Правила поведения в кабинете. Правила работы с конструктором. Инструкция. История цветных кубиков. Название деталей и способы их крепления. «Понятие

простого механизма. Общие сведения и механизмах, его составных элементах. Конструирование: Робота-тягача (Основное задание)».

**Практика (2 часа).** Сборка простейшей конструкции.

## **Тема 2. «Зубчатые колеса. Создание моделей с зубчатыми колесами»**

**(4 часа)**

**Теория (1 час).** Понятие о простых машинах и их разновидностях. Что такое зубчатое колесо? Зубчатые колеса и их применение. Создание механизмов с использованием конструкций с зубчатыми колесами. Основные определения. Конструирование основных моделей и их модификации в творческих проектах. Изменение вращения – промежуточное колесо.

**Практика (3 часа):**

**Творческие задания (1)** Создание конструкций с зубчатыми колесами по инструкции.

**Принципиальные модели (1)** Создание конструкций с зубчатыми колесами по инструкции.

**Основное задание (1)** Создание конструкций с зубчатыми колесами по инструкции.

## **Тема 3. «Колеса и оси. Где используются колеса и оси. Что такое трение»**

**(4 часа)**

**Теория (1 час).** Колесо, вал, ось. Использование в механизмах, регулировка направления движения. Трение, скольжение. Уменьшение трения – облегчение перемещения грузов. Крутящий момент – вращающая сила. Пандус. Шасси. Расстояние. Ролики. Испытание. Ось вращения.

**Практика (3 часа):**

**Принципиальные модели (2)** Построить простой механизм для понятия трения по инструкции.

**Основное задание (2)** Построить простой механизм для понятия трения по инструкции

**Творческие задания (2)** Построить простой механизм для понятия трения по инструкции.

**Тема 4. «Рычаги. Где используются рычаги. Важные новые слова: сила, груз, ось вращения и рычаг. Виды рычагов» (4 часа)**

**Теория (1 час).** Использование рычагов: приложение силы на расстоянии от груза; изменение направления действия силы; увеличение действующей на груз силы; увеличение расстояния, на который перемещается груз. Рычаг первого рода – ось вращения расположена между точкой приложения силы и грузом. Рычаги 1 рода – изменение направления силы и уменьшение усилия перемещения груза, или увеличение величины перемещения. Пример рычага первого рода – балансиры качели.

**Практика (3 часа):**

**Принципиальные модели (3)** Создание механизмов и конструкций с использованием инструкции.

**Основное задание (3)** Создание механизмов и конструкций с использованием инструкции.

**Творческие задания (3)** Создание механизмов и конструкций с использованием инструкции.

## **Тема 5. «Шкивы. Где используются шкивы. Ведущий и ведомый шкив»**

**(4 часа)**

**Теория (1 час).** Что такое Шкив? Шкивы и их применение. Основные определения. Изменения направления тянущего усилия, изменения направления вращения, изменения плоскости вращательного движения, увеличения тянущего усилия.

**Практика (3 часа):**

**Принципиальные модели (4)** Создание конструкций с использованием шкивов по инструкции.

**Основное задание (4)** Создание конструкций с использованием шкивов по инструкции.

**Творческие задания (4)** Создание конструкций с использованием шкивов по инструкции.

**Тема 6 «Мотор, тяговое усилие. Общие сведения» (4 часа)**

**Теория (1 час).** Мотор, тяговое усилие. Общие сведения.

**Практика (3 час).** Создание механизмов и конструкций с использованием инструкции

## **2. Модуль «Подвижные механизмы»**

Реализация этого модуля направлена на обучение учащихся основам конструирования и моделирования роботов при помощи программируемых конструкторов Lego WeDo 2.0. Во время занятий ребята собирают и программируют роботов, проектируют и реализуют миссии, осуществляемые роботами – умными машинками - знакомятся с основами робототехники.

**Цель модуля:** обучение основам конструирования и элементарного программирования.

**Задачи модуля:**

- совершенствовать умение создавать конструкции по образцу, схеме, чертежу и собственному замыслу;
- формировать представления об элементарных приемах сборки и программирования робототехнических средств, правилах безопасной работы при конструировании;
- развивать интерес к технике, конструированию, техническому творчеству, высоким технологиям, конструкторских, инженерных и вычислительных навыков;
- развивать мелкую моторику;
- развивать психофизиологические качества учащихся: память, внимание, творческое и логическое мышление, пространственные представления, умение анализировать, проектировать, планировать собственную деятельность, концентрировать внимание на главном;
- развивать творческую инициативу и самостоятельность;
- формировать предпосылки к учебной деятельности (умение и желание трудиться, выполнять задания в соответствии с инструкцией и поставленной целью, планировать будущую работу, доводить начатое дело до конца, терпения;
- воспитывать умение работать в коллективе.

**Предметные ожидаемые результаты:**

**Знать:** Роль роботов в жизнедеятельности людей. Среда программирования Lego WeDo 2.0.

**Уметь:** Создавать модели и механизмы, движущиеся с использованием программы.

Конструировать простые механизмы: Лягушка. Дельфина. Валы и оси. Гоночный автомобиль. Вездеход. Горилла. Цветок. Рыба. Вертолет. Паук. Грузовик для переработки отходов. Мусоровоз. Гусеница. Вилочный подъемник. Снегоочиститель. Очиститель моря. Подметально-уборочная машина. Создавать конструкции с использованием шкивов по инструкции, оценивать и усовершенствовать конструкцию модели.

### **Учебно – тематический план модуля «Подвижные механизмы»**

№ п/п	Наименование тем	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	

1	Наши помощники – роботы	4	2	2	Входящая диагностика, наблюдение, анкетирование
2	Знакомство со средой программирования Lego WeDo 2.0	4	2	2	Наблюдение, беседа
3	Конструирование: Лягушка (Основное задание)	3	1	2	Наблюдение, беседа Выставка и презентация работ
4	Конструирование: Дельфина (Творческое задание)	3	1	2	Наблюдение, беседа Выставка и презентация работ
5	Валы и оси. Шестерни и шкивы. Конструирование: Гоночный автомобиль. (Основное задание)	3	1	2	Наблюдение, беседа Выставка и презентация работ
6	Конструирование: Вездеход (Творческое задание)	3	1	2	Наблюдение, беседа Выставка и презентация работ
7	Конструирование: Горилла (Творческое задание)	3	1	2	Наблюдение, беседа
8	Конструирование: Цветок (Основное задание)	2	1	1	Наблюдение, беседа Выставка и презентация работ
9	Конструирование: Подъемный кран (Творческое задание)	3	1	2	Наблюдение, беседа Выставка и презентация работ
10	Конструирование: Рыба	3	1	2	Наблюдение, беседа Выставка и презентация работ
11	Конструирование: Вертолет	3	1	2	Наблюдение, беседа Выставка и презентация работ

12	Конструирование: Паук	2	1	1	Наблюдение, беседа Выставка и презентация работ
13	Конструирование: Грузовик для переработки отходов	3	1	2	Наблюдение, беседа Выставка и презентация работ
14	Конструирование: Мусоровоз	3	1	2	Наблюдение, беседа Выставка и презентация работ
15	Конструирование: Гусеница	3	1	2	Наблюдение, беседа Выставка и презентация работ
16	Конструирование: Вилочный подъемник	3	1	2	Наблюдение, беседа Выставка и презентация работ
17	Конструирование: Снегоочиститель	3	1	2	Наблюдение, беседа Выставка и презентация работ
18	Конструирование: Очиститель моря	3	1	2	Наблюдение, беседа Выставка и презентация работ
19	Конструирование: Подметально-уборочная машина.	3	1	2	Наблюдение, беседа Выставка и презентация работ
20	Подготовка к конкурсам	5		5	
	<b>ИТОГО:</b>	<b>62</b>	<b>21</b>	<b>41</b>	

### Содержание образовательной деятельности

#### **Тема 1. «Наши помощники - роботы» (4 часа)**

**Теория (2 часа).** Познакомить с историей робототехники, применением роботов в современном мире: от детских игрушек, до серьезных научных исследовательских разработок. Определить понятие «робот».

**Практика (2 часа).** Создание моделей и механизмов, движущиеся с использованием программы.

#### **Тема 2. «Знакомство со средой программирования Lego WeDo 2.0» (4 часа)**

**Теория (2 часа).** Знакомство со средой программирования Lego WeDo 2.0

**Практика (2 часа).** Создание моделей и механизмов, движущиеся с использованием программы.

**Тема 3. «Конструирование: Лягушка (Творческое задание)» (3 часа)**

**Теория (1 час).** Механизмы для создания модели лягушки.

**Практика (2 часа).** Создание простого механизма.

**Тема 4. «Конструирование: Дельфина (Творческое задание)» (3 часа)**

**Теория (1 час).** Механизмы для создания модели дельфина.

**Практика (2 часа).** Создание простого механизма.

**Тема 5. «Валы и оси. Шестерни и шкивы. Конструирование: Гоночный автомобиль. (Основное задание)» (2 часа)**

**Теория (1 час).** Механизмы для создания модели гоночный автомобиль.

**Практика (2 часа).** Создание простого механизма.

**Тема 6. «Конструирование: Вездеход (Творческое задание)» (3 часа)**

**Теория (1 час).** Механизмы для создания модели вездехода.

**Практика (2 часа).** Создание простого механизма.

**Тема 7. «Конструирование: Горилла (Творческое задание)» (3 часа)**

**Теория (1 час).** Механизмы для создания модели гориллы.

**Практика (2 часа).** Создание простого механизма.

**Тема 8. «Конструирование: Цветок (Основное задание)» (2 часа)**

**Теория (1 час).** Механизмы для создания модели цветка.

**Практика (1 час).** Создание простого механизма.

**Тема 9. «Конструирование: Подъемный кран (Творческое задание)» (3 часа)**

**Теория (1 час).** Проектное задание: устойчивый подъемный кран, в конструкции крана закрепленный шкив, механизм, который может затормозить вращение шкивов.

**Практика (2 часа).** Создание конструкций с использованием шкивов по инструкции, оценить и усовершенствовать конструкцию модели.

**Тема 10. «Конструирование: Рыба» (3 часа)**

**Теория (1 час).** Механизмы для создания модели рыбы.

**Практика (2 часа).** Создание простого механизма.

**Тема 11. «Конструирование: Вертолет» (3 часа)**

**Теория (1 час).** Механизмы для создания модели вертолета.

**Практика (2 часа).** Создание простого механизма.

**Тема 12. «Конструирование: Паук» (2 часа)**

**Теория (1 час).** Механизмы для создания модели паука.

**Практика (1 час).** Создание простого механизма.

**Тема 13. «Конструирование: Грузовик для переработки отходов» (3 часа)**

**Теория (1 час).** Механизмы для создания модели грузовика для переработки отходов.

**Практика (2 часа).** Создание простого механизма.

**Тема 14. «Конструирование: мусоровоз» (3 часа)**

**Теория (1 час).** Механизмы для создания модели мусоровоза.

**Практика (2 час).** Создание простого механизма.



**Тема 15. «Конструирование: Гусеница» (3 часа)**

*Теория (1 час).* Механизмы для создания модели гусеницы.

*Практика (1 час).* Создание простого механизма.

**Тема 16. «Конструирование: Вилочный подъемник» (3 часа)**

*Теория (1 час).* Механизмы для создания модели вилочного подъемника.

*Практика (1 час).* Создание простого механизма.

**Тема 17. «Конструирование: Снегоочиститель» (3 часа)**

*Теория (1 час).* Механизмы для создания модели снегоочистителя.

*Практика (1 час).* Создание простого механизма.

**Тема 18. «Конструирование: Очиститель моря» (3 часа)**

*Теория (1 час).* Механизмы для создания модели очистителя моря.

*Практика (1 час).* Создание простого механизма.

**Тема 19. «Конструирование: Подметально-уборочная машина Конструирование: Подметально-уборочная машина» (3 часа)**

*Теория (1 час).* Механизмы для создания модели подметально-уборочной машины.

*Практика (1 час).* Создание простого механизма.

**Тема 20. «Подготовка к конкурсам, соревнованиям» (20 часов)**

*Практика (20 часов).* Подготовка к конкурсам, соревнованиям.

**3. Модуль «Проектная деятельность»**

**Цель модуля:** Развитие интереса к техническому конструированию.

**Задачи модуля:**

- повысить интерес учащихся к Лего-конструированию;
- формировать мотивацию к познавательной деятельности и умения работать в команде;
- развивать коммуникативные компетенции.

**Предметные ожидаемые результаты:**

**Знать:** Виды транспорта, механизмы, заставляющий модель двигаться. Механизмы, необходимые для конструирования того или иного вида транспорта, человекоподобного робота, модели карусели, качелей.

**Уметь:** Создавать конструкции с использованием зубчатых передач по инструкции, оценивать и совершенствовать конструкцию модели.

**Учебно – тематический план модуля «Проектная деятельность»**

№ п/п	Название темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Проект «Воздушный транспорт»	3	1	2	Входящая диагностика-наблюдение, анкетирование
2.	Проект «Наземный транспорт»	3	1	2	Наблюдение, беседа Выставка и презентация работ

3.	Проект «Подземный транспорт»	4	1	3	Наблюдение, беседа Выставка и презентация работ
4.	Проект «Водный транспорт»	4	1	3	Наблюдение, беседа Выставка и презентация работ
5.	Проект «Человекоподобный робот»	4	1	3	Наблюдение, беседа Выставка и презентация работ
6.	Проект «Детская площадка»	4	1	3	Наблюдение, беседа Выставка и презентация работ
<b>Итого:</b>		<b>22</b>	<b>6</b>	<b>16</b>	

### Содержание образовательной деятельности

#### Тема 1. Проект «Воздушный транспорт» (3 часа)

**Теория (1 час).** Проектное задание: воздушный транспорт, механизм, заставляющий модель двигаться.

**Практика (2 часа).** Создание конструкций с использованием зубчатых передач по инструкции, оценить и усовершенствовать конструкцию модели. Самостоятельная творческая работа.

#### Тема 2. Проект «Наземный транспорт» (3 часа)

**Теория (1 час).** Проектное задание: автомобиль. Механизм, заставляющий модель двигаться.

**Практика (2 часа).** Построить простой механизм, оценить и усовершенствовать конструкцию модели. Самостоятельная творческая работа.

#### Тема 3. Проект «Подземный транспорт» (4 часа)

**Теория (1 час).** Проектное задание: подземный транспорт. Механизм, заставляющий модель двигаться.

**Практика (3 часа).** Построить простой механизм, оценить и усовершенствовать конструкцию модели. Самостоятельная творческая работа.

#### Тема 4. Проект «Водный транспорт» (4 часа)

**Теория (1 час).** Проектное задание: водный транспорт. Механизм, заставляющий модель двигаться.

**Практика (3 часа).** Построить простой механизм, оценить и усовершенствовать конструкцию модели. Самостоятельная творческая работа.

#### Тема 5. Проект «Человекоподобный робот» (4 часа)

**Теория (1 час).** Проектное задание: человекоподобный робот.

**Практика (3 часа).** Построить простой механизм, оценить и усовершенствовать конструкцию модели. Самостоятельная творческая работа.

#### Тема 6. Проект «Детская площадка» (4 часа)

**Теория (1 час).** Проектное задание: карусель, качели. Использование рычагов, шкива, зубчатых колес.

**Практика (3 часа).** Построить простой механизм, оценить и усовершенствовать

конструкцию модели. Самостоятельная творческая работа.

### 3. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

#### 3.1. Методическое обеспечение программы

Для реализации программы используются следующие **педагогические технологии, формы и методы:**

1) **технологии** развивающего, дифференцированного, проблемного, критического, компетентностно-ориентированного обучений. Данные методики учитывают интересы каждого учащегося, его психологические возрастные особенности, приобретённые знания, умения и навыки.

#### 2) **методы и формы обучения:**

##### 1. **Формы теоретического метода обучения (информационные):**

а) *устные словесные методы: рассказ, беседа, инструктаж.*

**Текущая беседа** может идти во время практической работы. **Итоговая (заключительная, обобщающая) беседа** проводится как в конце занятия (в сжатой форме), так и в конце серии занятий по изучению одной темы. Здесь значительная роль отводится выступлениям учащихся. Итоговая беседа может иметь форму блиц-опроса.

**Инструктаж** – словесный метод обучения, основанный на изложении инструкций. Обычно под инструкцией понимается четкое и достаточно краткое объяснение или перечень правил, которые необходимо строго выполнять.

б) *демонстрационные методы* реализуют **принцип наглядности** в обучении и опираются на показ таблиц, технологических карт, пособий.

##### 2. **Практические методы и формы обучения:**

Основные формы и методы образовательной деятельности:

- конструирование, творческие исследования, презентация своих моделей, соревнования между подгруппами;
- словесный (беседа, рассказ, инструктаж, объяснение);
- наглядный (показ, работа по инструкции);
- практический (составление инструкции, сборка моделей);
- репродуктивный метод (восприятие и усвоение готовой информации);
- частично-поисковый (выполнение вариативных заданий);
- исследовательский метод;
- метод стимулирования и мотивации деятельности (игровые эмоциональные ситуации, похвала, поощрение).

Совместная деятельность - взрослого и детей подразумевает особую систему их взаимоотношений и взаимодействий. Наличие равноправной позиции взрослого и партнерской формы организации (сотрудничество взрослого и детей, возможность свободного размещения, перемещения и общения детей).

Игра, как основной вид деятельности, способствующий развитию самостоятельного мышления и творческих способностей на основе воображения, является продолжением совместной деятельности, переходящей в самостоятельную детскую инициативу.

#### 3.2. Информационное обеспечение

**Программа обеспечена** учебно-методическим комплексом LEGO EDUCATION на DVD диске.

Имеются:

- пособия, необходимые для проведения теоретических занятий в форме лекций, бесед (книги, учебники, таблицы, на электронных носителях);
- методические рекомендации по подготовке и проведению конкурсов, выставок результативности.

#### 3.3. Материально-техническое обеспечение

1. На основании договора о сотрудничестве ГБОУ СОШ с.Савруха предоставляет для учебных занятий:

- оборудованное учебное помещение, соответствующее требованиям охраны труда и санитарно-гигиеническим нормам;
- мебель: столы, стулья;
- оборудование: наборы конструктора LEGO.

#### 4. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

##### 6.1. Список использованных источников

1. Лусс Т.В. «Формирование навыков конструктивно – игровой деятельности у детей с помощью ЛЕГО». - М., 2003.
2. Парамонова Л.А. Детское творческое конструирование - М., 1999. (электронный вариант).
3. Комарова Л.Г. «Строим из LEGO» (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). — М.: «ЛИНКА — ПРЕСС», 2004. (электронный вариант).
4. Комплект заданий к набору «Простые механизмы». Книга для учителя. LEGO Education (электронный вариант).

##### 4.2. Список рекомендуемых источников

Для детей и родителей:

1. Бедфорд «Большая книга Лего». – Издательство: Манн, Иванов и Фербер, 2014.
2. Петрова И. ЛЕГО-конструирование: развитие интеллектуальных и креативных способностей детей 3-7 лет // Дошкольное воспитание. — 2007. — № 10.
3. Развитие ребенка через Лего. - [Электронный ресурс] Сайт <http://nsportal.ru/>
4. [Электронный ресурс] – Режим доступа [http://playpack.ru/flash/igri\\_strategii/igri\\_stroit\\_doma/igri\\_stroit\\_doma\\_Lero.html](http://playpack.ru/flash/igri_strategii/igri_stroit_doma/igri_stroit_doma_Lero.html)

Для педагогов:

1. Варяхова Т. Примерные конспекты по конструированию с использованием конструктора ЛЕГО // Дошкольное воспитание. - 2009. - № 2. - С. 48-50.с.
2. Лиштван З. В. Конструирование. - М.: Владос, 2011. – 217 с.Мельникова, О.В. Лего-конструирование. 5-10 лет. Программа, занятия. 32 конструкторские модели. ФГОС / О.В.
3. Мельникова. - М.: Учитель, 2018. - 79 с.
4. Немерещенко О.Д. Использование Лего-технологий в развитии способностей у детей дошкольного возраста / О.Д. Немерещенко. – Т., 2014
5. Парамонова Л. А. Теория и методика творческого конструирования в детском саду. – М.: Академия, 2014. – 97 с.
6. Парамонова Л. А. Конструирование как средство развития творческих способностей детей старшего дошкольного возраста: учебно-методическое пособие. - М.: Академия, 2010. - 80 с.
7. Фешина, Е.В. Лего-конструирование в детском саду / Е.В. Фешина. - М.: Сфера, 2018. -125 с.
8. «Лего» в детском саду. [Электронный ресурс] <http://festival.1september.ru/>
9. 3. «Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС» [Электронный ресурс] <http://nsportal.ru>

**Календарно-тематическое планирование**

к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Мир Лего»

№	№ недели	Дата (число, месяц)	Тема занятия	Форма обучения, форма занятия и подведения итогов	Количество часов	Место проведения	Форма контроля
1	1	сентябрь	Правила поведения в кабинете. Знакомство с конструкторами, деталями. Понятие простого механизма. Общие сведения и механизмах, его составных элементах	Лекция, практическое занятие	4	Детский сад	Опрос, практическая работа
2	2	сентябрь	Зубчатые колеса. Создание моделей с зубчатыми колесами.	Экскурсия	1	Гараж ОАО «Северный ключ»	Опрос, практическая работа
3	2	сентябрь	Творческие задания (1)	Практическое занятие	1	Детский сад	Опрос, практическая работа
4	3	сентябрь	Принципиальные модели (1)	Практическое занятие	1	Детский сад	Опрос, практическая работа
5	3	сентябрь	Основное задание (1)	Практическое занятие	1	Детский сад	Опрос, практическая работа
6	3	сентябрь	Колеса и оси. Где используются колеса и оси. Что такое трение.	Лекция	1	Детский сад	Опрос, практическая работа
7	4	сентябрь	Принципиальные модели (2)	Практическое занятие	1	Детский сад	Опрос, практическая работа

8	4	сентябрь	Творческие задания (2)	Практическое занятие	1	Детский сад	Опрос, практическая работа
	4	сентябрь	Основное задание (2)	Практическое занятие	1	Детский сад	Опрос, практическая работа
9	5	октябрь	Рычаги. Где используются рычаги. Важные новые слова: сила, груз, ось вращения и рычаг. Виды рычагов.	Просмотр видеофильма	1	Детский сад	Опрос, практическая работа
10	5	октябрь	Принципиальные модели (3)	Практическое занятие	1	Детский сад	Опрос, практическая работа
11	5	октябрь	Творческие задания (3)	Практическое занятие	1	Детский сад	Опрос, практическая работа
12	6	октябрь	Основное задание (3)	Практическое занятие	1	Детский сад	Опрос, практическая работа
13	6	октябрь	Шкивы. Где используются шкивы. Ведущий и ведомый шкив.	Просмотр видеофильма	1	Детский сад	Опрос, практическая работа
14	6	октябрь	Принципиальные модели (4)	Практическое занятие	1	Детский сад	Опрос, практическая работа
15	7	октябрь	Основное задание (4)	Практическое занятие	1	Детский сад	Опрос, практическая работа
16	7	октябрь	Творческие задания (4)	Практическое занятие	1	Детский сад	Опрос, практическая работа
17	8	октябрь	Мотор, тяговое усилие. Общие сведения	Лекция, виртуальная экскурсия, Практическое занятие	4	Детский сад	Опрос, практическая работа

18	9	ноябрь	Наши помощники – роботы	Виртуальная экскурсия Практическое занятие	4	Школа Детский сад	Опрос, практическ ая работа
19	10	ноябрь	Знакомство со средой программирования Lego WeDo 2.0	Лекция с элементами беседы	4	Детский сад	Опрос, практическ ая работа
20	11	ноябрь	Конструирование: Лягушка (Основное задание)	Практическое занятие	3	Детский сад	Опрос, практическ ая работа
21	12	ноябрь	Конструирование: Дельфина (Творческое задание)	Практическое занятие	3	Детский сад	Опрос, практическ ая работа
22	13	декабрь	Валы и оси. Шестерни и шкивы. Конструирование: Гоночный автомобиль. (Основное задание)	Практическое занятие	3	Детский сад	Опрос, практическ ая работа
23	14	декабрь	Конструирование: Вездеход (Творческое задание)	Практическое занятие	3	Детский сад	Опрос, практическ ая работа
24	15	декабрь	Конструирование: Горилла (Творческое задание)	Практическое занятие	3	Детский сад	Опрос, практическ ая работа
25	16	декабрь	Конструирование: Цветок (Основное задание)	Практическое занятие	2	Детский сад	Опрос, практическ ая работа
26	17	январь	Конструирование: Подъемный кран (Творческое задание)	Практическое занятие	3	Детский сад	Опрос, практическ ая работа
27	18	январь	Конструирование: Рыба	Практическое занятие	3	Детский сад	Опрос, практическ ая работа
28	19	январь	Конструирование: Вертолет	Практическое занятие	3	Детский сад	Опрос, практическ ая работа
29	20	январь	Конструирование: Паук	Практическое занятие	2	Детский сад	Опрос,

							практическая работа
30	21	январь	Конструирование: Грузовик для переработки отходов	Практическое занятие	3	Детский сад	Опрос, практическая работа
31	22	февраль	Конструирование: Мусоровоз	Практическое занятие	3	Детский сад	Опрос, практическая работа
32	23	февраль	Конструирование: Гусеница	Практическое занятие	3	Детский сад	Опрос, практическая работа
33	24	февраль	Конструирование: Вилочный подъемник	Практическое занятие	3	Детский сад	Опрос, практическая работа
34	25	март	Конструирование: Снегоочиститель	Практическое занятие	3	Детский сад	Опрос, практическая работа
35	26	март	Конструирование: Очиститель моря	Практическое занятие	3	Детский сад	Опрос, практическая работа
36	27	март	Конструирование: Подметально-уборочная машина.	Практическое занятие	3	Детский сад	Опрос, практическая работа
37	28	март	Подготовка к конкурсам	Практическое занятие	5	Детский сад	Опрос, практическая работа
38	29	апрель	Проект «Воздушный транспорт»	Лекция с элементами беседы, видеопрезентация, практическое занятие	3	Детский сад	Опрос, практическая работа
39	30	апрель	Проект «Наземный транспорт»	Лекция с элементами беседы, видеопрезентация,	3	Детский сад	Опрос, практическая работа



				практическое занятие			
40	31	апрель	Проект «Подземный транспорт»	Лекция с элементами беседы, видеопрезентация, практическое занятие	4	Детский сад	Опрос, практическая работа
41	32	апрель	Проект «Водный транспорт»	Лекция с элементами беседы, видеопрезентация, практическое занятие	4	Детский сад	Опрос, практическая работа
42	33	май	Проект «Человекоподобный робот»	Лекция с элементами беседы, видеопрезентация, практическое занятие	4	Детский сад	Опрос, практическая работа
43	34	май	Проект «Детская площадка»	Лекция с элементами беседы, видеопрезентация, практическое занятие	4	Детский сад	Опрос, практическая работа

## Приложение 2

### Учебно-методический комплект

	Темы модулей	Учебная литература	Электронные источники	Учебные пособия
1	«Простые механизмы»	<p>1. Варяхова Т. Примерные конспекты по конструированию с использованием конструктора ЛЕГО // Дошкольное воспитание. - 2009. - № 2. - С. 48-50.с.</p> <p>2. Комарова Л.Г. «Строим из LEGO» (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). — М.: «ЛИНКА — ПРЕСС», 2004. (электронный вариант).</p> <p>3. Парамонова Л.А. Детское творческое конструирование - М., 1999. (электронный вариант).</p> <p>4. Фешина, Е.В. Лего-конструирование в детском саду /</p>	<p>1. «Лего» в детском саду. [Электронный ресурс] –режим доступа: <a href="http://festival.1september.ru/">http://festival.1september.ru/</a></p> <p>2. Сайт <a href="http://nsportal.ru/">http://nsportal.ru/</a> Развитие ребенка через Лего.</p> <p>3. [Электронный ресурс] – Режим доступа_ <a href="http://playpack.ru/flash/igri_strategii/igri_stroit_doma/igri_stroit_doma_Lero.html">http://playpack.ru/flash/igri_strategii/igri_stroit_doma/igri_stroit_doma_Lero.html</a></p> <p>4. <a href="https://yandex.ru/images/search?from">https://yandex.ru/images/search?from</a></p>	<p>1. Парамонова Л. А. Конструирование как средство развития творческих способностей детей старшего дошкольного возраста: учебно-методическое пособие. - М.: Академия, 2010. - 80 с.</p> <p>2. Набор «Простые</p>

		<p>Е.В. Фешина. - М.: Сфера, 2018. -125 с.  5. Комплект заданий к набору «Простые механизмы». Книга для учителя. LEGO Education (электронный вариант).</p>	<p><a href="#">tabbar&amp;nomisspell=1&amp;text=конструирование%20из%20лего%20подготовительная%20группа%20картотека&amp;source=related-query-serp</a></p>	<p>механизмы» LEGO Education</p>
2	«Подвижные механизмы»	<p>1. Варяхова Т. Примерные конспекты по конструированию с использованием конструктора ЛЕГО // Дошкольное воспитание. - 2009. - № 2. - С. 48-50.с.  2. Комарова Л.Г. «Строим из LEGO» (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). — М.: «ЛИНКА — ПРЕСС», 2004. (электронный вариант).  3. Парамонова Л.А. Детское творческое конструирование - М., 1999. (электронный вариант).  4. Фешина, Е.В. Лего-конструирование в детском саду / Е.В. Фешина. - М.: Сфера, 2018. -125 с.  5. Комплект заданий к набору «Простые механизмы». Книга для учителя. LEGO Education (электронный вариант).</p>	<p>1. «Лего» в детском саду. [Электронный ресурс] –режим доступа: <a href="http://festival.1september.ru/">http://festival.1september.ru/</a>  2. Сайт <a href="http://nsportal.ru/">http://nsportal.ru/</a> Развитие ребенка через Лего.  3. [Электронный ресурс] – Режим доступа_ <a href="http://playpack.ru/flash/igri_strategii/igri_stroit_doma/igri_stroit_doma_Леро.html">http://playpack.ru/flash/igri_strategii/igri_stroit_doma/igri_stroit_doma_Леро.html</a>  4. <a href="https://yandex.ru/images/search?from">https://yandex.ru/images/search?from</a>  ≡</p> <p><a href="#">tabbar&amp;nomisspell=1&amp;text=конструирование%20из%20лего%20подготовительная%20группа%20картотека&amp;source=related-query-serp</a></p>	<p>1. Парамонова Л. А. Конструирование как средство развития творческих способностей детей старшего дошкольного возраста: учебно-методическое пособие. - М.: Академия, 2010. - 80 с.  2. Набор «Простые механизмы» LEGO Education</p>

3	«Проектная деятельность»	<p>1. Варяхова Т. Примерные конспекты по конструированию с использованием конструктора ЛЕГО // Дошкольное воспитание. - 2009. - № 2. - С. 48-50.с.</p> <p>2. Комарова Л.Г. «Строим из LEGO» (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). — М.: «ЛИНКА — ПРЕСС», 2004. (электронный вариант).</p> <p>3. Парамонова Л.А. Детское творческое конструирование - М., 1999. (электронный вариант).</p> <p>4. Фешина, Е.В. Лего-конструирование в детском саду / Е.В. Фешина. - М.: Сфера, 2018. -125 с.</p> <p>5. Комплект заданий к набору «Простые механизмы». Книга для учителя. LEGO Education (электронный вариант).</p>	<p>1. «Лего» в детском саду. [Электронный ресурс] –режим доступа: <a href="http://festival.1september.ru/">http://festival.1september.ru/</a></p> <p>2.Сайт <a href="http://nsportal.ru/">http://nsportal.ru/</a> Развитие ребенка через Лего.</p> <p>3. [Электронный ресурс] – Режим доступа_ <a href="http://playpack.ru/flash/igri_strategii/igri_stroit_doma/igri_stroit_doma_Lero.html">http://playpack.ru/flash/igri_strategii/igri_stroit_doma/igri_stroit_doma_Lero.html</a></p> <p>4.<a href="https://yandex.ru/images/search?from=&amp;tabbar&amp;nomisspell=1&amp;text=конструирование%20из%20лего%20подготовительная%20группа%20картотека&amp;source=related-query-serp">https://yandex.ru/images/search?from=&amp;tabbar&amp;nomisspell=1&amp;text=конструирование%20из%20лего%20подготовительная%20группа%20картотека&amp;source=related-query-serp</a></p>	<p>1. Парамонова Л. А. Конструирование как средство развития творческих способностей детей старшего дошкольного возраста: учебно-методическое пособие. - М.: Академия, 2010. - 80 с.</p> <p>2. Набор «Простые механизмы» LEGO Education</p>
---	--------------------------	---	---	---