


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 3 п. Перволоцкий»  
Оренбургской области

«Согласовано»  
Заместитель директора  
школы по ВР  
 Мягченкова М.Ф.

« 26 » августа 2024г.

«Утверждаю»  
Директор школы  
 Арапов В.Ф.  
Приказ № 118 от  
« 30 » августа 2024г.

Центр образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста»

Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа  
«Мир лего»

Направление: техническое  
Срок реализации: 1 год  
Контингент: обучающиеся 2 класса

«Рассмотрено»  
на заседании педагогического совета  
(протокол № 1 от 24.08.24 г.)

Составитель: педагог дополнительного образования  
Киося Анна Эдуардовна

п. Перволоцкий, 2024 год

## **1. Пояснительная записка**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Мир лего» на ознакомительном уровне позволяет обучающимся изучить понятия конструкций и ее основные свойства (жесткость, прочность и устойчивость), развить мелкую моторику, овладеть навыками начального технического конструирования, взаимодействия в группе.

### **1.1. Направленность дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы**

Программа курса «Мир лего» *имеет техническую направленность* и соответствует федеральному компоненту государственного стандарта общего образования, она ориентирована на результаты образования, причем они рассматриваются на основе системно-деятельностного подхода.

### **1.2. Характеристика обучающихся по программе**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Мир лего» рассчитана на обучающихся 8 - 10 лет.

В группу принимаются все желающие. Специального отбора не производится.

Данный курс будет особенно актуален для детей, интересующихся техническими изобретениями, любыми видами конструирования, а также для тех учеников, которые всегда открыты новому, увлечены интеллектуальным и ручным трудом.

Оптимальное количество детей в группе для успешного освоения программы – 10 - 12 человек.

Допускается формирование разновозрастных групп.

### **1.3. Актуальность и педагогическая целесообразность программы**

Комплект LEGO Education составлен в соответствии с Федеральными государственными образовательными стандартами (ФГОС) и помогает стимулировать интерес школьников к естественным наукам и инженерному искусству. В основе ФГОС лежит формирование универсальных учебных действий, а также способов деятельности, уровень усвоения которых предопределяет успешность последующего обучения ребёнка. Это одна из приоритетных задач образования.

LEGO – одна из самых известных и распространённых педагогических систем, широко использующая трёхмерные модели реального мира и предметно - игровую среду обучения и развития ребёнка. LEGO позволяет детям учиться, играя.

Безусловно, государство, современное общество испытывают острую потребность в высококвалифицированных специалистах, обладающих высокими интеллектуальными возможностями. Поэтому очень важно, начиная уже с младшего возраста, формировать и развивать техническую пытливость мышления, аналитический ум, формировать качества личности, обозначенные федеральными государственными образовательными стандартами.

Кроме того, актуальность курса «Мир лего» особенно значима в свете внедрения ФГОС, так как:

✓ инновационные технологии являются великолепным средством для интеллектуального развития школьников, а также позволяют педагогу сочетать образование, воспитание и развитие в режиме игры;

✓ формируют познавательную активность, способствуют воспитанию социально-активной личности, формирует навыки общения и сотворчества;

✓ объединяют игру с проектно-исследовательской и экспериментальной деятельностью, предоставляют ребенку возможность экспериментировать и созидать свой собственный мир, где нет границ.

Таким образом, внедрение Лего-конструкторов в дополнительное образование детей младшего школьного возраста помогает решить проблему занятости детей, а также способствует многостороннему развитию личности ребенка.

#### **1.4. Основные особенности программы**

Программой предусмотрено, чтобы каждое занятие было направлено на приобщение детей к активной познавательной и творческой работе. Процесс обучения строится на единстве активных и увлекательных методов и приемов учебной работы, при которой в процессе усвоения знаний, законов и правил у школьников развиваются творческие начала. Программа учит детей осмысленному, творческому подходу к техническому конструированию, моделированию. Материал программы строится так, что требуются знания практически из всех учебных дисциплин от искусств и истории до математики и естественных наук. Межпредметные занятия опираются на естественный интерес к разработке и постройке различных механизмов.

Программа, действительно, имеет высокий уровень новизны применимо к МБОУ «СОШ №3 п. Переволоцкий», так как начала реализовываться благодаря открытию «Точки роста» в нашей школе.

#### **1.5. Формы и технологии образования детей**

**Форма обучения:** Занятия проводятся в очном и дистанционном режимах (смешанная модель обучения). Преимущественно проводятся очные занятия с соблюдением всех санитарно-эпидемиологических требований в условиях профилактики и предотвращения распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19), в том числе сокращения количества обучающихся, находящихся в помещении, при помощи деления группы обучающихся на подгруппы, корректировки учебных планов и рабочих программ дисциплин (модулей), практик, предусматривающей сокращение времени учебных занятий и акцент на освоение нового учебного материала, без сокращения объемов педагогической нагрузки педагогических работников, с учетом доступности материалов, методик и технологий обучения **(в том числе и для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ)**. **Программа направлена на инклюзивное образование.**

На учебных занятиях применяются *следующие технологии:*

- ✓ технология индивидуального обучения (индивидуальный подход, индивидуализация обучения, метод проектов);
- ✓ игровые технологии;
- ✓ групповая технология, складывающаяся из таких элементов, как постановка учебной задачи и инструктаж о ходе работы, планирование работы в группах, коллективное выполнение задания, обсуждение результатов, демонстрация итогов работы, подведение итогов, общий вывод о достижениях;
- ✓ технология «ТРИЗ» (эвристическая игра, мозговой штурм, коллективный поиск);
- ✓ технология программированного обучения (последовательная программа подачи и контроля порций информации): блочное и модульное обучение.

#### **1.6. Объём и срок реализации программы**

Общее количество часов в год – 68 часов.

Количество часов в неделю – 2 часа.

Периодичность занятий – 1 раз в неделю по 2 часа.

Срок освоения – один учебный год.

Для организации дистанционного обучения будет использована образовательная платформа Сферум.

### 1.7. Режим занятий

Группа занимается два часа в неделю, продолжительность занятия – 40 минут. На 2024 – 2025 учебный год сформирована группа из обучающихся 2-го классов.

Класс	День недели	Время проведения
2	Ср	15.30ч. – 17:00ч.

## 2. ОБУЧЕНИЕ

### 2.1. Цель и задачи обучения

**Цель данного курса:** развитие познавательных способностей учащихся на основе системы развивающих занятий по моделированию из конструктора LEGO, формирование навыков начального технического конструирования и моделирования, развитие интереса к профессиональной деятельности технической направленности.

Программа решает **следующие задачи:**

#### Образовательные:

- ✓ познакомить детей с электромеханическим конструктором LEGO Education 9686 «Машины и механизмы» («Технология и основы механики»), с основными понятиями и терминологией;
- ✓ формировать умение конструировать, моделировать, проектировать по собственному замыслу;
- ✓ обучать способам строительства объектов окружающего мира: по схемам, инструкциям, образцам, условиям, заданным педагогом, с применением проектной технологии;
- ✓ познакомить детей с элементарным программированием созданных моделей.

#### Развивающие:

- ✓ развивать у обучающихся интерес к моделированию и конструированию, стимулировать детское техническое творчество;
- ✓ развивать пространственное и техническое мышление, активизировать мыслительные процессы обучающихся (творческое решение поставленных задач, изобретательность, поиск нового и оригинального);
- ✓ развивать мелкую моторику рук, стимулируя общее речевое развитие и умственные способности;
- ✓ совершенствовать коммуникативные навыки обучающихся при работе в паре, коллективе;
- ✓ выявлять одарённых, талантливых детей, обладающих нестандартным творческим мышлением.

#### Воспитательные:

- ✓ формировать интерес к профессиональной деятельности технической направленности;
- ✓ воспитывать уважение к труду и изобретениям человечества;
- ✓ воспитывать доброжелательное и вежливое отношение детей друг к другу в коллективе.

## 2.2. Учебный план

№	Тема	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	<b>Раздел 1 «Введение»</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	
1.1	Знакомство с конструктором Лего. Техника безопасности.	2	1	1	Устный опрос
1.2	Как работать с инструкцией. Набор «LEGO education». Проектирование моделей. Символы. Терминология.	2	1	1	Устный опрос
2	<b>Раздел 2 «Простые механизмы. Теоретическая механика»</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	
2.1	Простые механизмы и их применение.	2	1	1	Устный опрос
2.2	Ременные и зубчатые передачи	2	1	1	Устный опрос
3	<b>Раздел 3 «Силы и движение. Прикладная механика»</b>	<b>14</b>	<b>2</b>	<b>12</b>	
3.1	Конструирование модели «Уборочная машина»	2	1	1	Практическая работа
3.2	Игра «Большая рыбалка»	2		2	Практическая
3.3	Самостоятельная работа «Использование блоков»	2		2	Творческая работа
3.4	Свободное качение. Измерение расстояния	2	1	1	Практическая работа
3.5	Самостоятельная творческая работа по теме «Создание тележки с измерительной шкалой»	2		2	Творческая работа
3.6	Конструирование модели «Механический молоток»	2		2	Практическая работа
3.7	Самостоятельная творческая работа по теме «Вариации рычагов в механическом молотке»	2		2	Практическая работа
4	<b>Раздел 4 «Средства измерения. Прикладная математика»</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	
4.1	Конструирование модели «Измерительная тележка»	2	1	1	Практическая работа
4.2	Конструирование модели «Почтовые весы»	2		2	Творческая работа
4.3	Конструирование модели «Таймер»	2		2	Практическая работа
5	<b>Раздел 5 «Энергия. Использование сил природы»</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	
5.1	Энергия природы (ветра, воды, солнца). Сборка модели «Ветряная мельница»	2	1	1	Практическая работа
5.2	Сборка модели «Гидротурбина»	2		2	Практическая
5.3	Сборка модели «Солнечный автомобиль»	2		2	Практическая работа
5.4	Инерция. Преобразование потенциальной энергии в кинетическую	2	1	1	Практическая работа
5.5	Сборка модели «Инерционная машина»	2		2	Практическая работа
5.6	Сборка модели «Судовая лебедка».	2		2	Практическая работа
6	<b>Раздел 6 «Машины с электроприводом»</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>9</b>	
6.1	Конструирование модели «Тягач»	2	1	1	

6.2	Конструирование модели «Гоночный автомобиль»	2		2	Практическая работа
6.3	Конструирование модели «Скороход»	2		2	Практическая работа
6.4	Конструирование модели «Робопес»	2		2	Практическая работа
6.5	Конструирование модели по собственному замыслу	2		2	Творческая работа
7	<b>Раздел 7 «Пневматика»</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>7</b>	
7.1	Сборка модели «Рычажный подъемник»	2	1	1	Практическая работа
7.2	Сборка модели «Пневматический захват»	2		2	Практическая работа
7.3	Сборка модели «Штамповочный пресс»	2		2	Практическая работа
7.4	Сборка модели «Манипулятор «рука».	2		2	Практическая работа
8	<b>Раздел 8 «Индивидуальная работа над проектами»</b>	<b>10</b>		<b>10</b>	
8.1	Работа над проектом. Конструирование собственных моделей.	2		2	Творческая работа
8.2	Подготовка к защите проекта. Пробное выступление.	2		2	Практическая работа
8.3	Промежуточная аттестация	2		2	Презентация
8.4	Повторение материала по разделам	2		2	Презентация
8.5	Итоговое занятие	2		2	Творческая работа
<b>Всего часов</b>		<b>68</b>	<b>11</b>	<b>57</b>	

### 2.3. Содержание учебного плана

#### **Раздел 1 «Введение» (4ч.)**

Тема: Вводное занятие. Введение в предмет. Презентация программы. Предназначение моделей. Рычаги, шестерни, блоки, колеса и оси. Названия и назначения деталей. Изучение типовых, соединений деталей. Конструкция. Основные свойства конструкции при ее построении. Ознакомление с принципами описания конструкции. Условные обозначения деталей конструктора. Выбор наиболее рационального способа описания. Техника безопасности.

Тема: Набор «LEGO education», инструкция. Тема: Проектирование моделей. Символы. Терминология.

#### **Раздел 2 «Простые механизмы. Теоретическая механика» (4ч.)**

Тема: Простые механизмы и их применение. Понятие о простых механизмах и их разновидностях. Рычаг и его применение. Конструирование рычажных механизмов.

Рычаги: правило равновесия рычага. Основные определения. Правило равновесия рычага. Построение сложных моделей по теме «Рычаги». Блоки, их виды. Применение блоков в технике. Построение сложных моделей по теме «Блоки». Понятие оси и колеса. Применение осей и колес в технике и быту. Рулевое управление. Велосипед и автомобиль.

Тема: Ременные и зубчатые передачи. Виды ременных передач; сопутствующая терминология. Применение и построение ременных передач в технике. Зубчатые передачи, их виды. Применение зубчатых передач в технике. Зубчатые передачи. Различные виды зубчатых колес. Зубчатые передачи под углом 90°. Реечная передача.

#### **Раздел 3 «Силы и движение. Прикладная механика» (14ч.)**

Тема: Конструирование модели «Уборочная машина». Установление взаимосвязей. Измерение расстояния. Сила трения, Использование механизмов - конических зубчатых передач, повышающих передач, шкивов. Самостоятельная творческая работа по теме «Использование повышающей передачи в уборочной машине».

Тема: Игра «Большая рыбалка». Использование механизмов, облегчающих работу. Сборка модели - «удилище». Использование механизмов - блоки и рычаги. Самостоятельная творческая работа по теме «Использование блоков».

Тема: Свободное качение Измерение расстояния, Калибровка шкал и считывание показаний. Энергия движения (кинетическая). Энергия в неподвижном состоянии (потенциальная) Трение и сопротивление воздуха. Сборка модели - измеритель. Использование механизмов - колеса и оси. Самостоятельная творческая работа по теме «Создание тележки с измерительной шкалой».

Тема: Конструирование модели «Механический молоток» Трение и сила. Импульс. Количество движения, инерция. Сборка модели - механический молоток. Использование механизмов - рычаги, кулачки (эксцентрики). Изучение свойств материалов. Самостоятельная творческая работа по теме «Вариации рычагов в механическом молотке».

#### ***Раздел 4 «Средства измерения. Прикладная математика» (6ч.)***

Тема: Конструирование модели «Измерительная тележка». Измерение расстояния, калибровка и считывание расстояния. Сборка модели «Измерительная тележка». Использование механизмов - передаточное отношение, понижающая передача. Самостоятельная творческая работа по теме «Измерительная тележка с различными шкалами».

Тема: Конструирование модели «Почтовые весы» Измерение массы, калибровка и считывание масс. Сборка модели - Почтовые весы. Использование механизмов - рычаги, шестерни. Подведение итогов: самостоятельная творческая работа по теме «Вариации почтовых весов».

Тема: Конструирование модели «Таймер» Измерение времени, трение, энергия, импульс. Сборка модели - Таймер. Использование механизмов - шестерни. Самостоятельная творческая работа по теме «Использование шатунов».

#### ***Раздел 5 «Энергия. Использование сил природы» (12ч.)***

Тема: Энергия природы (ветра, воды, солнца). Сила и движение. Возобновляемая энергия, поглощение, накопление, использование энергии. Площадь. Использование механизмов - понижающая зубчатая передача. Сборка моделей «Ветряная мельница», «Буер», «Гидротурбина», «Солнечный автомобиль». Самостоятельная творческая работа.

Тема: Инерция. Преобразование потенциальной энергии в кинетическую. Инерция. Накопление кинетической энергии (энергии движения). Использование энергии. Трение. Уравновешенные и неуравновешенные силы. Изучение маховика как механизма регулировки скорости (повышающая передача) и средства обеспечения безопасности. Исследование маховика как аккумулятора энергии. Использование зубчатых колес для повышения скорости. Передача, преобразование, сохранение и рассеяние энергии в процессе превращения одного вида энергии в другой. Сборка моделей «Инерционная машина», «Судовая лебедка». Самостоятельная творческая работа.

#### ***Раздел 6 «Машины с электроприводом» (10ч.)***

Тема: Конструирование модели «Тягач». Колеса. Трение. Измерение расстояния, времени и силы. Зубчатые колеса (шестерни). Самостоятельная творческая работа по теме «Конструирование модели «Тягач».

Тема: Конструирование модели «Гоночный автомобиль». Повторение тем: Зубчатые колеса, Рычаги, Колеса. Энергия. Трение. Измерение расстояния. Самостоятельная творческая работа по теме «Конструирование модели «Гоночный автомобиль».

Тема: Конструирование модели «Скороход». Повторение тем: Зубчатые колеса, Рычаги, Связи, Храповой механизм. Использование деталей и узлов. Сила. Трение. Измерение времени. Самостоятельная творческая работа по теме «Конструирование модели «Скороход».

Тема: Конструирование модели «Робопес». Разработка механических игрушек. Рычаги и соединения. Блоки и зубчатые передачи. Использование деталей и узлов. Сила и энергия. Трение. Самостоятельная творческая работа по теме «Конструирование модели «Робопес».

#### **Раздел 7 «Пневматика» Давление. Насосы. Манометр. Компрессор» (8ч.)**

Сборка моделей «Рычажный подъемник», «Пневматический захват», «Штамповочный пресс», «Манипулятор «рука».

#### **Раздел 8 «Индивидуальная работа над проектами» (10ч.)**

Темы для индивидуальных проектов: - «Катапульта»; - «Ручная тележка»; - «Лебедка»; - «Карусель»; - «Наблюдательная вышка»; - «Мост»; - «Ралли по холмам»; - «Волшебный замок»; - «Подъемник»; - «Почтовая штемпельная машина»; - «Ручной миксер»; - «Летучая мышь».

Промежуточная аттестация. Итоговое занятие. Выставка. Презентация конструкторских работ. Подведение итогов работы за год.

### **2.4. Планируемые результаты**

#### **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса:**

**Личностными результатами изучения курса является формирование следующих умений:**

✓ оценивать жизненные ситуации (поступки, явления, события) с точки зрения собственных ощущений (явления, события), в предложенных ситуациях отмечать конкретные поступки, которые можно оценить, как хорошие или плохие; называть и объяснять свои чувства и ощущения, объяснять своё отношение к поступкам с позиции общечеловеческих нравственных ценностей;

✓ самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы.

**Метапредметными результатами изучения курса является формирование следующих универсальных учебных действий (УУД):**

*Познавательные УУД:*

✓ определять, различать и называть детали конструктора;

✓ конструировать по условиям, заданным взрослым, по образцу, по чертежу, по заданной схеме и самостоятельно строить схему;

✓ ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного;

✓ перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всей группы, сравнивать и группировать предметы и их образы.

*Регулятивные УУД:*

✓ уметь работать по предложенным инструкциям;

✓ уметь логично излагать мысли, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;

✓ определять и формулировать цель деятельности на занятии с помощью педагога.

*Коммуникативные УУД:*

✓ уметь работать в паре и в коллективе; уметь рассказывать о постройке;

✓ уметь работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

**Предметными результатами изучения курса робототехники является формирование следующих знаний и умений:**

К концу обучения учащиеся должны знать:

- правила безопасной работы;

- основные компоненты конструкторов ЛЕГО;

- конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов, виды соединений в конструкторе (подвижные и неподвижные), виды конструкций: плоские, объёмные;



- простейшие основы механики (устойчивость конструкций, прочность соединения, виды соединения деталей механизма);

*Учащиеся должны уметь:*

- работать с технологическими картами;
- самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования (анализ, планирование предстоящих действий, самоконтроль, применение полученных знаний);
- уметь критически мыслить, представлять результаты своей деятельности.

## **2.5. Способы и формы определения результатов обучения**

Технические и творческие навыки детей можно выявить только в процессе практической работы. Для получения устойчивого навыка в работе ребенку требуется многократное повторение конкретного действия при внимательном и терпеливом руководстве педагога.

**Цель контроля** заключается в сборе и анализе полученных результатов; их соответствии поставленным целям, а также в прогнозировании дальнейших перспектив развития личности ребенка.

**Виды контроля и сроки проведения:**

**Входной контроль** проводится в форме собеседования на вводных уроках с целью выявления уровня начальных знаний. На основе полученных данных выявляется готовность к усвоению программного материала.

**Текущий контроль:** проводится в течение учебного года, возможен на каждом занятии, по окончании изучения темы, раздела программы. Формы проведения текущего контроля обучающихся: презентация, выставка работ.

**Итоговый контроль (промежуточная аттестация):** проводится в конце обучения. Данный контроль нацелен на проверку освоения программы, учет изменений качеств личности каждого обучающегося. Форма проведения промежуточной аттестации: презентация творческой работы.

**Способы и формы выявления результатов:** опрос, наблюдение, самостоятельная работа, коллективный анализ работ, итоговые занятия, конкурсы.

**Способы и формы фиксации результатов:** фото и видео процесса работы, отзывы обучающихся и родителей, благодарности, грамоты, дипломы.

**Способы и формы предъявления результатов:** участие в конкурсах на разных уровнях.

Важным показателем эффективности реализации программы являются выставки творческих работ обучающихся и персональные выставки, участие в конкурсах разных уровней, презентация личных достижений.

## **3. ВОСПИТАНИЕ**

### **3.1. Цель, задачи, целевые ориентиры воспитания детей**

**Целью воспитания** является развитие личности, самоопределение и социализация детей на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде (Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», ст. 2, п. 2).

**Задачами воспитания по программе являются:**

- ✓ усвоение детьми знаний норм, духовно-нравственных ценностей; информирование детей, организация общения между ними на содержательной основе целевых ориентиров воспитания;

✓ формирование и развитие личностного отношения детей к техническим занятиям, собственным нравственным позициям и этике поведения в учебном коллективе;

✓ приобретение детьми опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений в составе коллектива, применение полученных знаний, организация активностей детей, их ответственного поведения, создание, поддержка и развитие среды воспитания детей, условий физической безопасности, комфорта, активностей и обстоятельств общения, социализации, признания, самореализации, творчества при освоении предметного и метапредметного содержания программы.

✓ воспитание чувства гордости за отечественные технические достижения;

✓ воспитание технической творческой активности, выражающийся в новизне, способности преобразовать структуру объекта, склонности к творческой деятельности;

✓ формирование у детей образного технического мышления, умения выражать собственный замысел через рисунок, набросок или чертеж;

✓ развитие у детей любознательности и интереса к различным техническим устройствам и объектам, стремления понимать их, разбираться в их конструкции и работе, желания создавать модели и макеты данных объектов; воспитание у детей взаимопонимания, доброжелательности и желания доставлять своим техническим творчеством радость людям; воспитание у детей усидчивости, терпения и трудолюбия;

✓ формирование умения рационально распределять собственное время, составлять план работы и адекватно анализировать результаты собственной деятельности.

Воспитательная составляющая дополнительной общеобразовательной программы технической направленности: *формирование мотивации поиска новых технических решений, необходимых для развития науки и производства.*

ДООП технической направленности ориентирована на развитие интереса детей к инженерно-техническим и информационным технологиям, научно-исследовательской и конструкторской деятельности с целью последующего наращивания кадрового потенциала в высокотехнологичных и наукоемких отраслях промышленности.

### **Целевые ориентиры воспитания детей по программе:**

Целевые ориентиры соответствуют основным целевым ориентирам воспитания на основе российских базовых (конституционных) ценностей.

Основные целевые ориентиры воспитания в программе определяются также в соответствии с предметными направленностями разрабатываемых программ и приоритетами, заданными «Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года», они направлены на воспитание, формирование:

*для программ технической направленности:* интереса к технической деятельности, истории техники в России и мире, к достижениям российской и мировой технической мысли; понимание значения техники в жизни российского общества; интереса к личностям конструкторов, организаторов производства; ценностей авторства и участия в техническом творчестве; навыков определения достоверности и этики технических идей; отношения к влиянию технических процессов на природу; ценностей технической безопасности и контроля; отношения к угрозам технического прогресса, к проблемам связей технологического развития России и своего региона; уважения к достижениям в технике своих земляков; воли, упорства, дисциплинированности в реализации проектов; опыта участия в технических проектах и их оценки.

### **3.2. Формы и методы воспитания**

Основной формой воспитания и обучения детей является *учебное занятие*.

В ходе учебных занятий в соответствии с предметным и метапредметным содержанием программы обучающиеся: усваивают информацию, имеющую воспитательное значение; получают опыт деятельности, в которой формируются, проявляются и утверждаются ценностные,

нравственные ориентации; осознают себя способными к нравственному выбору; участвуют в освоении и формировании среды своего личностного развития, творческой самореализации. Получение информации об открытиях, изобретениях, достижениях в науке; изучение биографий деятелей российской и мировой науки - источник формирования у детей сферы интересов, этических установок, личностных позиций и норм поведения.

*Практические занятия детей, участие в проектах и исследованиях.*

Ключевой формой воспитания детей при реализации программы является организация их взаимодействий в сборке и конструировании моделей, в подготовке и проведении творческих выставок с участием родителей (законных представителей), участие в конкурсах технической направленности.

*Итоговые мероприятия:* соревнования, выставки — способствуют закреплению ситуации успеха, развивают рефлексивные и коммуникативные умения, ответственность, благоприятно воздействуют на эмоциональную сферу детей.

В воспитательной деятельности с детьми по программе используются методы воспитания: метод убеждения (рассказ, разъяснение, внушение), метод положительного примера (педагога и других взрослых, детей); метод упражнений (приучения); методы одобрения и осуждения поведения детей, педагогического требования (с учётом преимущественного права на воспитание детей их родителей (законных представителей), индивидуальных и возрастных особенностей детей младшего возраста) и стимулирования, поощрения (индивидуального и публичного); метод переключения в деятельности; методы руководства и самовоспитания, развития самоконтроля и самооценки детей в воспитании.

### **3.5. Условия воспитания, анализ результатов**

Воспитательный процесс осуществляется в условиях организации деятельности детского коллектива на основной учебной базе реализации программы в соответствии с нормами и правилами работы организации, а также на выездных базах, площадках, мероприятиях в других организациях с учётом установленных правил и норм деятельности на этих площадках.

Анализ результатов воспитания проводится через:

- ✓ педагогическое наблюдение;
- ✓ оценку творческих работ и проектов экспертным сообществом (педагоги, родители, другие обучающиеся, приглашённые внешние эксперты и др.)
- ✓ отзывы, интервью, материалы рефлексии (самоанализ и самооценка), которые предоставляют возможности для выявления и анализа продвижения детей (индивидуально и в группе в целом) по выбранным целевым ориентирам воспитания в процессе и по итогам реализации программы, оценки личностных результатов участия детей в деятельности по программе.

Анализ результатов воспитания по программе не предусматривает определение персонифицированного уровня воспитанности, развития качеств личности конкретного ребёнка, обучающегося, а получение общего представления о воспитательных результатах реализации программы, продвижения в достижении определённых в программе целевых ориентиров воспитания, влияния реализации программы на коллектив обучающихся: что удалось достичь, а что является предметом воспитательной работы в будущем.

Результаты, полученные в ходе оценочных процедур — опросов, интервью — используются только в виде агрегированных усреднённых и анонимных данных.

### 3.4. Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Название события, мероприятия	Сроки	Форма проведения	Практический результат и информационный продукт, иллюстрирующий успешное достижение цели события
1	Посвящение в объединение «Мир лего»	сентябрь	мастер-класс	фото, видео
2	Неделя информатики. Эрудит-игра «Родственные связи»	ноябрь	выставка творческих работ, эрудит- игра	фото, видео
3	День детских изобретений	январь	Участие в конкурсе- выставке творческих работ	Детские работы на выставке и сертификаты за участие
4	День Российской науки	Февраль	Игровое занятие	Фотографии, видео
5	«Мой проект»	Май	Итоговое занятие с презентацией творческих проектов	Фотографии и выставка творческих работ
6	Конкурсы технического творчества различного уровня	В течение учебного года	Участие в конкурсах творческих работ.	Подтверждающие документы (сертификаты и дипломы)

## 4. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

### 4.1. Методическое обеспечение программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Мир лего» реализуется на основе следующих методических пособий и документов:

- ✓ методические разработки занятий, технологические карты (схемы пошагового конструирования);
- ✓ учебно-тематический план и календарно-тематический план;
- ✓ ресурсы информационных сетей по методике проведения занятий и подбору схем изготовления конструкций;
- ✓ комплекты заданий;
- ✓ методическая литература для педагогов по организации конструирования.

Для реализации программы используются следующие методы обучения:

Методы, в основе которых лежит способ организации занятия:

- ✓ словесный (устное изложение, беседа, рассказ, лекция);
- ✓ наглядный (показ видео и мультимедийных материалов, иллюстраций, наблюдение, показ (выполнение) педагогом, работа по образцу);
- ✓ практический (выполнение работ по инструкционным картам, схемам).

Различают три основных вида конструирования:

- ✓ по образцу,
- ✓ по условиям
- ✓ по замыслу.

Конструирование по образцу — когда есть готовая модель того, что нужно построить (например, изображение или схема).

При конструировании по условиям — образца нет, задаются только условия, которым постройка должна соответствовать.

Конструирование по замыслу предполагает, что ребенок сам, без каких-либо внешних ограничений, создаст образ будущего сооружения и воплотит его в материале, который имеется в его распоряжении. Этот тип конструирования лучше остальных развивает творческие способности.

Методы, в основе которых лежит форма организации деятельности обучающихся на занятиях:

- ✓ фронтальный – одновременная работа со всеми обучающимися;
- ✓ индивидуально-фронтальный – чередование индивидуальных и фронтальных форм работы;
- ✓ групповой – организация работы в группах;
- ✓ индивидуальный – индивидуальное выполнение заданий, решение проблем.

Каждое занятие по темам программы включает теоретическую часть и практическое выполнение задания. Теоретические сведения – это повтор пройденного материала, объяснение нового, информация познавательного характера. Теория сопровождается показом наглядного материала.

На занятии используются все известные виды наглядности:

- ✓ показ иллюстраций, рисунков, журналов и книг, фотографий, образцов моделей;
- ✓ демонстрация трудовых операций, различных приемов работы, которые дают достаточную возможность обучающимся закрепить их в практической деятельности.

**Кадровое обеспечение:**

Занятия ведет учитель, имеющий высшее педагогическое образование, специальность русский язык и литература, стаж работы – 7 лет.

**Курсовая подготовка:** Курсы «Современные информационные технологии как дополнительный инструмент развития творческих способностей детей», 36 часов, 2024г

**4.2. Материально-техническое обеспечение программы**

Для реализации ДООП «Мир лего» в МБОУ «СОШ №3 п. Переволоцкий» имеется оборудованный мебелью кабинет, оснащённый:

- ✓ мультимедийным оборудованием (экран, проектор, ноутбук);
- ✓ лего-конструкторы «LEGO education»
- ✓ нетбуки
- ✓ экран
- ✓ интернет

## Список литературы

1. Робототехника для детей и родителей. С.А.Филиппов. СПб: Наука, 2010.
2. Санкт-Петербургские олимпиады по кибернетике М.С.Ананьевский,
3. Г.И.Болтунов, Ю.Е.Зайцев, Л.С.Матвеев, А.Л.Фрадков, В.В.Шиегин. Под ред. А.Л.Фрадкова, М.С.Ананьевского. СПб.: Наука, 2006.
4. Журнал «Компьютерные инструменты в школе», подборка статей за 2010 г.
5. Технология и физика. Книга для учителя. LEGO Educational Для детей и родителей
6. Робототехника для детей и родителей. С.А.Филиппов. СПб: Наука, 2010.
7. Санкт-Петербургские олимпиады по кибернетике М.С.Ананьевский,
8. Г.И.Болтунов, Ю.Е.Зайцев, А.С.Матвеев, А.Л.Фрадков, В.В.Шиегин. Под ред.
9. А.Л.Фрадкова, М.С.Ананьевского. СПб.: Паука, 2006.
10. Журнал «Компьютерные инструменты в школе», подборка статей за 2010 г.

## Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Дата проведения		Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля	ЭОР
	план	факт							
<b>Раздел 1: Введение</b>									
1			Ср 15.30ч. 17:00ч.	Лекция	2	Знакомство с конструктором Лего. Техника безопасности.	«Точка Роста»	Устный опрос	<a href="https://education.lego.com/ru-ru/">https://education.lego.com/ru-ru/</a>
2			Ср 15.30ч. 17:00ч.	Лекция	2	Как работать с инструкцией. Набор «LEGO education» Проектирование моделей. Символы. Терминология.	«Точка Роста»	Устный опрос	<a href="https://education.lego.com/ru-ru/">https://education.lego.com/ru-ru/</a>
<b>Раздел 2 «Простые механизмы. Теоретическая механика»</b>									
3			Ср 15.30ч. 17:00ч.	Лекция	2	Простые механизмы и их применение.	«Точка Роста»	Устный опрос	<a href="https://education.lego.com/ru-ru/">https://education.lego.com/ru-ru/</a>
4			Ср 15.30ч. 17:00ч.	Лекция	2	Ременные и зубчатые передачи	«Точка Роста»	Устный опрос	<a href="https://education.lego.com/ru-ru/">https://education.lego.com/ru-ru/</a>
<b>Раздел 3 «Силы и движение. Прикладная механика»</b>									
5			Ср 15.30ч.	Соревнование	2	Конструирование модели «Уборочная машина»	«Точка Роста»	Практичес	<a href="https://education.lego.com/ru-ru/">https://education.lego.com/ru-ru/</a>



			17:00ч.					кая работа	
6			Ср 15.30ч. 17:00ч.	Игра	2	Игра «Большая рыбалка»	«Точка Роста»	Практичес кая работа	<a href="https://education.lego.com/ru-ru/">https://education.lego.com/ru-ru/</a>
7			Ср 15.30ч. 17:00ч.	Мозгов ой штурм	2	Самостоятельная работа «Использование блоков»	«Точка Роста»	Творческа я работа	<a href="https://education.lego.com/ru-ru/">https://education.lego.com/ru-ru/</a>
8			Ср 15.30ч. 17:00ч.	Лекция	2	Свободное качение. Измерение расстояния	«Точка Роста»	Практичес кая работа	<a href="https://education.lego.com/ru-ru/">https://education.lego.com/ru-ru/</a>
9			Ср 15.30ч. 17:00ч.	Конкур с	2	Самостоятельная творческая работа по теме «Создание тележки с измерительной шкалой»	«Точка Роста»	Творческа я работа	<a href="https://education.lego.com/ru-ru/">https://education.lego.com/ru-ru/</a>
10			Ср 15.30ч. 17:00ч.	Круглы й стол	2	Конструирование модели «Механический молоток»	«Точка Роста»	Практичес кая работа	<a href="https://education.lego.com/ru-ru/">https://education.lego.com/ru-ru/</a>
11			Ср 15.30ч. 17:00ч.	Мозгов ой штурм	2	Самостоятельная творческая работа по теме «Вариации рычагов в механическом молотке»	«Точка Роста»	Практичес кая работа	<a href="https://education.lego.com/ru-ru/">https://education.lego.com/ru-ru/</a>
<b>Раздел 4 «Средства измерения. Прикладная математика»</b>									
12			Ср 15.30ч. 17:00ч.	Игра	2	Конструирование модели «Измерительная тележка»	«Точка Роста»	Практичес кая работа	<a href="https://education.lego.com/ru-ru/">https://education.lego.com/ru-ru/</a>
13			Ср 15.30ч. 17:00ч.	Соревн ование	2	Конструирование модели «Почтовые весы»	«Точка Роста»	Творческа я работа	<a href="https://education.lego.com/ru-ru/">https://education.lego.com/ru-ru/</a>

14			Ср 15.30ч. 17:00ч.	Круглы й стол	2	Конструирование модели «Таймер»	«Точка Роста»	Практичес кая работа	<a href="https://education.lego.com/ru-ru/">https://education.lego.com/ru-ru/</a>
<b>Раздел 5 «Энергия. Использование сил природы»</b>									
15			Ср 15.30ч. 17:00ч.	Лекция	2	Энергия природы (ветра, воды, солнца). Сборка модели «Ветряная мельница»	«Точка Роста»	Практичес кая работа	<a href="https://education.lego.com/ru-ru/">https://education.lego.com/ru-ru/</a>
16			Ср 15.30ч. 17:00ч.	Конкур с	2	Сборка модели «Гидротурбина»	«Точка Роста»	Практичес кая работа	<a href="https://education.lego.com/ru-ru/">https://education.lego.com/ru-ru/</a>
17			Ср 15.30ч. 17:00ч.	Игра	2	Сборка модели «Солнечный автомобиль»	«Точка Роста»	Практичес кая работа	<a href="https://education.lego.com/ru-ru/">https://education.lego.com/ru-ru/</a>
18			Ср 15.30ч. 17:00ч.	Круглы й стол	2	Инерция. Преобразование потенциальной энергии в кинетическую	«Точка Роста»	Практичес кая работа	<a href="https://education.lego.com/ru-ru/">https://education.lego.com/ru-ru/</a>
19			Ср 15.30ч. 17:00ч.	Конкур с	2	Сборка модели «Инерционная машина»	«Точка Роста»	Практичес кая работа	<a href="https://education.lego.com/ru-ru/">https://education.lego.com/ru-ru/</a>
20			Ср 15.30ч. 17:00ч.	Круглы й стол	2	Сборка модели «Судовая лебедка».	«Точка Роста»	Практичес кая работа	<a href="https://education.lego.com/ru-ru/">https://education.lego.com/ru-ru/</a>
<b>Раздел 6 «Машины с электроприводом»</b>									
21			Ср 15.30ч. 17:00ч.	Соревн ование	2	Конструирование модели «Тягач»	«Точка Роста»	Практичес кая работа	<a href="https://education.lego.com/ru-ru/">https://education.lego.com/ru-ru/</a>
22			Ср 15.30ч.	Выстав ка	2	Конструирование модели «Гоночный автомобиль»	«Точка Роста»	Практичес кая работа	<a href="https://education.lego.com/ru-ru/">https://education.lego.com/ru-ru/</a>

			17:00ч.						
23			Ср 15.30ч. 17:00ч.	Выставка	2	Конструирование модели «Скороход»	«Точка Роста»	Практическая работа	<a href="https://education.lego.com/ru-ru/">https://education.lego.com/ru-ru/</a>
24			Ср 15.30ч. 17:00ч.	Соревнование	2	Конструирование модели «Робопес»	«Точка Роста»	Практическая работа	<a href="https://education.lego.com/ru-ru/">https://education.lego.com/ru-ru/</a>
25			Ср 15.30ч. 17:00ч.	Конкурс	2	Конструирование модели по собственному замыслу	«Точка Роста»	Творческая работа	<a href="https://education.lego.com/ru-ru/">https://education.lego.com/ru-ru/</a>
<b>Раздел 7 «Пневматика» Давление. Насосы. Манометр. Компрессор.</b>									
26			Ср 15.30ч. 17:00ч.	Игра	2	Сборка модели «Рычажный подъемник»	«Точка Роста»	Практическая работа	<a href="https://education.lego.com/ru-ru/">https://education.lego.com/ru-ru/</a>
27			Ср 15.30ч. 17:00ч.	Круглый стол	2	Сборка модели «Пневматический захват»	«Точка Роста»	Практическая работа	<a href="https://education.lego.com/ru-ru/">https://education.lego.com/ru-ru/</a>
28			Ср 15.30ч. 17:00ч.	Соревнование	2	Сборка модели «Штамповочный пресс»	«Точка Роста»	Практическая работа	<a href="https://education.lego.com/ru-ru/">https://education.lego.com/ru-ru/</a>
29			Ср 15.30ч. 17:00ч.	Игра	2	Сборка модели «Манипулятор «рука».	«Точка Роста»	Практическая работа	<a href="https://education.lego.com/ru-ru/">https://education.lego.com/ru-ru/</a>
<b>«Индивидуальная работа над проектами»</b>									
30			Ср 15.30ч. 17:00ч.	Конкурс	2	Работа над проектом. Конструирование собственных моделей.	«Точка Роста»	Творческая работа	<a href="https://education.lego.com/ru-ru/">https://education.lego.com/ru-ru/</a>

31			Ср 15.30ч. 17:00ч.	Защита проекта	2	Подготовка к защите проекта. Пробное выступление.	«Точка Роста»	Практичес кая работа	<a href="https://education.lego.com/ru-ru/">https://education.lego.com/ru-ru/</a>
32			Ср 15.30ч. 17:00ч.	Защита проекта	2	Промежуточная аттестация	«Точка Роста»	Презентац ия	<a href="https://education.lego.com/ru-ru/">https://education.lego.com/ru-ru/</a>
33			Ср 15.30ч. 17:00ч.	Круглы й стол	2	Повторение материала по разделам	«Точка Роста»	Презентац ия	<a href="https://education.lego.com/ru-ru/">https://education.lego.com/ru-ru/</a>
34			Ср 15.30ч. 17:00ч.	Выстав ка	2	Итоговое занятие	«Точка Роста»	Творческа я работа	<a href="https://education.lego.com/ru-ru/">https://education.lego.com/ru-ru/</a>