


Управление образования Администрации Фатежского района Курской области
Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Верхнелюбазжская средняя общеобразовательная школа»
Фатежского района Курской области

ПРИНЯТА педагогическим советом Протокол от 29 августа 2023 г. №1	УТВЕРЖДЕНА Руководителем ОУ Приказ от 30 августа 2023 г. №25  /А.А.Пучинин/
---	---

**Дополнительная общеразвивающая программа
технической направленности
«Lego - конструирование»
(стартовый уровень)**

Срок реализации программы – 1 год
Возраст детей - 9-11 лет

Автор-составитель:
Гребенькова Ирина Дмитриевна,
педагог дополнительного образования

с. Верхний Любаж, 2023

ОГЛАВЛЕНИЕ

1.КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ.....	3
1.1 Пояснительная записка	3
1.2 Цель программы	8
1.3 Задачи программы.....	8
1.4 Планируемые результаты программы.....	8
1.5 Содержание программы.....	10
2.КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ.....	15
2.1 Календарный учебный график.....	15
2.2 Оценочные материалы.....	15
2.3 Формы аттестации.....	18
2.4 Методические материалы.....	19
2.5 Условия реализации программы.....	23
3. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ.....	24
2.7 СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	30
2.8 ПРИЛОЖЕНИЕ	32

1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1.1. Пояснительная записка

Нормативно-правовая база

Образовательная программа «Lego - конструирование» является частью Программы дополнительного образования цифрового, естественнонаучного, технического и гуманитарного профилей Центра образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста».

Реализация дополнительной общеобразовательной программы осуществляется на основе следующих нормативных документов:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в редакции от 31.07.2020г.);

2. Федеральный закон от 14.04.2021 г. №127-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О физической культуре и спорте в Российской Федерации» и «Федеральный закон об образовании в Российской Федерации»;

3. Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 29 мая 2015 года № 996-р;

4. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная Распоряжением Правительства РФ от 31 марта 2022 года № 678-р;

5. Приказ Минпросвещения России от 23 августа 2017 №816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации дополнительных общеобразовательных программ»;

6. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 г. №467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;

7. Приказ Минобрнауки России №882, Минпросвещения России №391 от 05.08.2020 г. (ред от 26.07.2022 г.) «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;

8. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 №652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;

9. Приказ министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 №629 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

10. Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 г. №09-3242 «О направлении методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы), разработанные Минобрнауки совместно с ГАОУ ВО «Московский государственный педагогический университет», ФГАУ «Федеральный институт развития образования», АНО ДПО «Открытое образование»;

11. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.08.2015 №АК-2563/05 «О методических рекомендациях по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ»;

12. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

13. Закон Курской области от 09.12.2013 г. №121-ЗКО (ред от 14.12.2020 г. №113-ЗКО) «Об образовании в Курской области»;

14. Приказ Министерства образования и науки Курской области от 17.01.2023 №1-54 «О внедрении единых подходов и требований к проектированию, реализации и оценке эффективности дополнительных образовательных программ» с изменениями и дополнениями от 03.05.2023г.;

15. Программа воспитания МКОУ «Верхнелюбавская средняя общеобразовательная школа» на 2023-2024 учебный год

16. Положение о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе МКОУ «Верхнелюбавская средняя общеобразовательная школа» Фатежского района Курской области.

17. Программа дополнительного образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста».

Направленность программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Lego-конструирование» имеет техническую направленность.

Актуальность программы

Программа актуальна тем, что раскрывает для учащихся мир техники. Лего-конструирование больше, чем другие виды деятельности, подготавливает почву для развития технических способностей детей.

Легоконструирование объединяет в себе элементы игры с экспериментированием, а следовательно, активизирует мыслительно-речевую деятельность дошкольников, 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 дошкольников, а это – одна из составляющих успешности их дальнейшего обучения в школе.

Использование конструктора лего является великолепным средством интеллектуального развития дошкольников, обеспечивающее интеграцию различных видов деятельности.

Отличительные особенности программы

Отличительная особенность программы «Lego-конструирование» состоит в том, что она является мощным образовательным инструментом, позволяющим дать обучающимся навыки по проектированию, созданию и презентации роботов.

Программа помогает раскрыть творческий потенциал обучающихся, формирует необходимую теоретическую и практическую основу их дальнейшего участия в техническом творчестве, выборе будущей профессии, в определении жизненного пути.

Уровень программы

Уровень программы – стартовый.

Адресат программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа предназначена для учащихся в возрасте от 9 до 11 лет. Занятия по программе проводятся с объединением детей разного возраста с постоянным составом.

Минимальное количество учащихся в одной группе – 5.

Максимальное количество учащихся в одной группе – 20. Это связано с материально-технической базой школы и санитарно-гигиеническими требованиями.

Объём и срок освоения программы

Программа рассчитана на 72 часа, 2 часа в неделю. Срок реализации программы 36 недель. Сроки прохождения занятий: с сентября по май включительно.

Срок освоения программы «Lego - конструирование» - 1 год.

Режим занятий: 2 раза в неделю по 2 занятия, продолжительность занятия - 40 минут; между занятиями предусмотрен 10 минутный перерыв.

Форма обучения очная, с возможностью использования дистанционных технологий.

Формы организации образовательного процесса:

- 1) фронтальная: работа педагога со всеми обучающимися одновременно;
- 2) групповая:
 - в малых группах;
 - индивидуально-групповая форма предусматривает распределение учебной работы между членами группы, когда каждый член группы выполняет часть общей задачи.
- 3) индивидуальная работа: осуществляется в рамках как фронтальных, так и групповых форм. Это самостоятельное выполнение обучающимися одинаковых для всей группы заданий.

Особенности организации образовательного процесса:

- традиционность (Программа реализуется в рамках учреждения);
- реализуется по принципу сетевой формы;

- реализуется с использованием дистанционных образовательных технологий, электронного обучения.

1.2. Цель программы

Целью программы является саморазвитие и развитие личности каждого ребёнка в процессе освоения мира через его собственную творческую предметную деятельность.

1.3. Задачи программы

Для реализации цели базового уровня программы предполагается решение следующих педагогических задач:

- ознакомить с основными принципами механики, сформировать представление об основах робототехники;
- сформировать практические навыки самостоятельного решения технических задач в процессе конструирования моделей;
- развивать мелкую моторику рук стимулируя в будущем общее речевое развитие и умственные способности;
- развивать интерес к моделированию и конструированию, стимулировать детское техническое творчество;
- формировать стремления к разумной организации своего свободного времени, умение работать в коллективе и помогать друг другу, воспитать общественную активность и инициативы.

1.4. Планируемые результаты программы

Главным результатом реализации программы является создание каждым ребёнком своего оригинального продукта, а главным критерием оценки ученика является не столько его талантливость, сколько его способность трудиться, способность упорно добиваться достижения нужного результата,

ведь овладеть всеми секретами искусства может каждый, по-настоящему желающий этого ребенок.

Личностные:

- проявляет инициативу и самостоятельность в работе, самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы, развивать познавательную активность и способность к самообразованию;
- овладение навыками коллективной деятельности;
- развитие мелкой моторики рук,
- развитие интереса к моделированию и конструированию, стимулирование детского технического творчества.

Метапредметные:

- умение ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного;
- умение перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего коллектива, сравнивать и группировать предметы и их образы, уметь работать по предложенным инструкциям;
- умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.
- овладение способностью работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности;
- умение определять, различать и называть детали конструктора, конструировать по условиям, заданным педагогом, по образцу, по чертежу, по заданной схеме и самостоятельно строить схему.

Предметные:

- знать простейшие основы механики, виды конструкций, технологическую последовательность изготовления несложных конструкций;
- уметь с помощью учителя анализировать, планировать предстоящую практическую работу, осуществлять контроль качества результатов собственной практической деятельности;
- уметь самостоятельно определять количество деталей в конструкции моделей, реализовывать творческий замысел;
- использовать полученные навыки, умения, знания для выполнения самостоятельных творческих работ;

- воспитывать доброжелательные отношения в коллективе, желание оказывать помощь и поддержку друг другу.

1.5. Содержание программы

Таблица 1

Учебный план

№ п/п	Название раздела, тема	Количество часов			Формы аттестации (контроля)
		Всего часов	Теория	Практика	
1	Вводное занятие. Правила ТБ. Цели и задачи курса	1	1	0	Опрос
2	Знакомство с конструкторами ЛЕГО	2	2	0	Опрос
3	Конструирование. Простые механизмы	5	4	1	Опрос, наблюдение, самостоятельная работа
4	Знакомство с набором «LEGO education 9686». Конструирование и презентация моделей	14	5	9	Опрос, наблюдение, самостоятельная работа
5	Машины с электроприводом	15	6	9	Опрос, наблюдение, самостоятельная работа
6	Энергия. Сила и движение	8	3	5	Опрос, наблюдение, самостоятельная работа
7	Пневматика	4	2	2	Опрос, наблюдение, самостоятельная работа
8	Инерция	5	2	3	Опрос,

					наблюдение, самостоятельная работа
9	Проектная деятельность	17	3	14	Опрос, наблюдение, самостоятельная работа
10	Итоговое занятие	1	1	0	Опрос
	Итого:	72	29	43	

Содержание учебного плана

Раздел №1. Вводное занятие (1 час)

Теоретическая часть: Введение в предмет. Техника безопасности. Презентация программы. Предназначение моделей. Знакомство с конструктором для практико-ориентированного изучения устройства и принципов работы механических моделей различной сложности. 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.

Форма контроля: опрос.

Раздел №2. Знакомство с LEGO (2 часа)

Теоретическая часть: Знакомство с ЛЕГО. Информация об имеющихся конструкторах компании ЛЕГО, их функциональном назначении и отличии, демонстрация имеющихся у нас наборов.

Форма контроля: опрос.

Раздел №3. Конструирование. Простые механизмы (5 часов)

Теоретическая часть: Изучение работы колеса. Поступательное движение конструкции за счет вращения колес. Наклонная плоскость, трение, оси. Колеса с желобком по ободу. Понятие о простых механизмах и их разновидностях. Рычаг и его применение. Блоки, шкивы. Применение блока для изменения направления действия силы.

Практическая часть: Конструирование рычажных механизмов.

Форма контроля: опрос, наблюдение, самостоятельная работа.

Раздел №4. Набор «LEGO education 9686». Конструирование и презентация моделей (14 часов)

Теоретическая часть: Знакомство с набором «LEGO education9686». Сборка и изучение моделей реальных машин, изучение машин, оснащенных мотором, изучение принципов использования пластмассовых лопастей для производства, накопления и передачи энергии ветра, изучение зубчатых передач с различными зубчатыми колесами.

Практическая часть: Конструирование и презентация моделей «Автомобиль», «Отбойный молоток», «Луноход», «Парусник».

Форма контроля: опрос, наблюдение, самостоятельная работа.

Раздел №5. Машины с электроприводом (15 часов)

Теоретическая часть: Колеса. Трение. Измерение расстояния, времени и силы. Зубчатые колеса (шестерни).

Практическая часть: Конструирование и презентация моделей «Подъемный кран с электроприводом», «Гоночный автомобиль», «Тягач», «Скороход».

Форма контроля: опрос, наблюдение, самостоятельная работа.

Раздел №6. Энергия. Сила и движение (8 часов)

Теоретическая часть: Установление взаимосвязей. Измерение расстояния. Использование механизмов, облегчающих работу - конических зубчатых передач, повышающих передач, шкивов.

Практическая часть: Конструирование и презентация моделей «Ветряная мельница», «Гидротурбина»

Форма контроля: опрос, наблюдение, самостоятельная работа.

Раздел №7. Пневматика (4 часа)

Теоретическая часть: Давление. Насосы. Манометр. Компрессор.

Практическая часть: Конструирование и презентация модели «Рычажной подъемник».

Форма контроля: опрос, наблюдение, самостоятельная работа.

Раздел №8. Инерция (5 часов)

Теоретическая часть: 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.

Практическая часть: Конструирование и презентация модели «Инерционная машина».

Форма контроля: опрос, наблюдение, самостоятельная работа.

Раздел №9. Работа над проектами (17 часов)

Теоретическая часть: Работа по собственному замыслу. Творческий проект «Гоночные автомобили». Соревнования.

Индивидуальный творческий проект. Темы для индивидуальных проектов:

- «Катапульта»;
- «Ручная тележка»;
- «Лебёдка»;
- «Карусель»;
- «Наблюдательная вышка»;
- «Мост»;
- «Подъемник».

Практическая часть: Защита проектов.

Форма контроля: опрос, наблюдение, самостоятельная работа.

Раздел №10. Итоговое занятие (1 час)

Теоретическая часть: Подведение итогов за учебный год.

Форма контроля: опрос.

2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

1.1. Календарный учебный график

Таблица 2

Календарный учебный график

№ п/п	Группа	Год обучения, номер группы	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий	Нерабочие праздничные дни	Сроки проведения промежуточной аттестации
1.	№1	Первый год обучения Группа №1	01.09.2023	31.05.2024	36	72	72	Вторник, среда 13:30-14:10	06.11 02.01 04.01 08.03 01.05 09.05	27-31.05

2.2. Оценочные материалы

Таблица 3

Оценка планируемых результатов обучения

Низкий уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Оценка образовательно-предметных результатов		
Учащиеся в основном усвоили: - технику безопасности; - названия и назначения деталей; - типовые детали; - соединение деталей; - что такое электропривод;	Учащиеся в достаточной мере знают: - технику безопасности; - названия и назначения деталей; - типовые детали; - соединение деталей; - предназначение рычагов, шестерней, блоков, колес и осей; - что такое	Учащиеся полностью представляют: - технику безопасности; - предназначение моделей; - названия и назначения деталей; - типовые детали; - соединение деталей; - предназначение

<p>- что такое пневматика;</p> <p>- что такое инерция;</p> <p>Учащиеся в основном умеют:</p> <p>- собирать модели из набора «LEGO education9686»;</p> <p>- презентовать собранные модели из набора «LEGO education9686»;</p> <p>- собирать модели по собственному замыслу;</p> <p>- самостоятельно работать над индивидуальным проектом;</p> <p>- защитить индивидуальный проект.</p>	<p>электропривод;</p> <p>- принцип работы электропривода;</p> <p>- что такое энергия, сила и движение;</p> <p>- что такое пневматика;</p> <p>- что такое инерция;</p> <p>Учащиеся могут уверенно:</p> <p>- собирать модели из набора «LEGO education9686»;</p> <p>- презентовать собранные модели из набора «LEGO education9686»;</p> <p>- собирать модели по собственному замыслу;</p> <p>- презентовать модели собранные по собственному замыслу;</p> <p>- самостоятельно работать над индивидуальным проектом;</p> <p>- презентовать индивидуальный проект;</p> <p>- защитить индивидуальный проект.</p>	<p>рычагов, шестерней, блоков, колес и осей;</p> <p>- принцип работы рычагов, шестерней, блоков, колес и осей;</p> <p>- что такое электропривод;</p> <p>- принцип работы электропривода;</p> <p>- что такое энергия, сила и движение;</p> <p>- что такое пневматика;</p> <p>- что такое инерция;</p> <p>- работу механизма регулировки скорости;</p> <p>Учащиеся могут свободно:</p> <p>- собирать модели из набора «LEGO education9686»;</p> <p>- презентовать собранные модели из набора «LEGO education9686»;</p> <p>- собирать модели по собственному замыслу;</p> <p>- презентовать модели собранные по собственному замыслу;</p> <p>- объяснять работу механизма;</p> <p>- самостоятельно работать над индивидуальным проектом;</p> <p>- презентовать индивидуальный проект;</p> <p>- защитить индивидуальный проект.</p>
Оценка развивающих результатов		
<p>Недостаточно развиты:</p> <p>- осознанное целеполагание и планирование</p>	<p>В достаточной мере развиты:</p> <p>- осознанное и планирование</p>	<p>Уверенно развиты:</p> <p>- осознанное целеполагание и планирование</p>

<p>собственной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы анализа, самооценки, коррекции результатов деятельности; - рефлексия на всех этапах работы; - выбор источников информации для поиска нового знания; - самостоятельный поиск, извлечение и использование необходимой информации из различных источников разными способами; - умение отличать новое знание от уже известного; - ориентирование в своей системе знаний; - конструктивное взаимодействие с другими людьми в различных видах деятельности; - умение последовательно выражать свои мысли; - умение вести диалог; - уважение к мнению собеседника; - постановка вопросов в споре, обсуждении; - оптимальное разрешение конфликтов; - нахождение компромиссов в споре. 	<p>собственной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы анализа, самооценки, коррекции результатов деятельности; - рефлексия на всех этапах работы; - выбор источников информации для поиска нового знания; - самостоятельный поиск, извлечение и использование необходимой информации из различных источников разными способами; - умение отличать новое знание от уже известного; - ориентирование в своей системе знаний; - конструктивное взаимодействие с другими людьми в различных видах деятельности; - умение последовательно выражать свои мысли; - умение вести диалог; - уважение к мнению собеседника; - постановка вопросов в споре, обсуждении; - оптимальное разрешение конфликтов; - нахождение компромиссов в споре. 	<p>собственной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы анализа, самооценки, коррекции результатов деятельности; - рефлексия на всех этапах работы; - выбор источников информации для поиска нового знания; - самостоятельный поиск, извлечение и использование необходимой информации из различных источников разными способами; - умение отличать новое знание от уже известного; - ориентирование в своей системе знаний; - конструктивное взаимодействие с другими людьми в различных видах деятельности; - умение последовательно выражать свои мысли; - умение вести диалог; - уважение к мнению собеседника; - постановка вопросов в споре, обсуждении; - оптимальное разрешение конфликтов; - нахождение компромиссов в споре.
Оценка воспитательных результатов		
<p>Недостаточно развиты:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устойчивое внимание, память; - смелость, ответственность, 	<p>В достаточной мере развиты:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устойчивое внимание, память; - смелость, ответственность, 	<p>Уверенно развиты:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устойчивое внимание, память; - смелость, ответственность,

честность; - аккуратность, скромность, культура поведения; - дружелюбие, доброжелательность; - работоспособность, дисциплинированность, самодисциплина;	честность; - аккуратность, скромность, культура поведения; - дружелюбие, доброжелательность; - работоспособность, дисциплинированность, самодисциплина;	честность; - аккуратность, скромность, культура поведения; - дружелюбие, доброжелательность; - работоспособность, дисциплинированность, самодисциплина;
---	--	---

Отслеживание результатов направлено на получение информации о достижениях учащихся, на процесс и на результат педагогического процесса. Целью отслеживания и оценивания результатов обучения является: содействовать воспитанию у учащихся ответственности за результаты своего труда, критического отношения к достигнутому, привычки к самоконтролю и самонаблюдению, что формирует навык самоанализа.

К отслеживанию результатов обучения предъявляются следующие требования:

- индивидуальный характер;
- систематичность, регулярность проведения на всех этапах процесса обучения; разнообразие форм проведения;
- дифференцированный подход.

2.3. Формы аттестации

Для выявления результативности работы применяются следующие формы деятельности:

- наблюдение в ходе обучения с фиксацией результата;
- анализ, обобщение и обсуждение результатов обучения;
- проведение открытых занятий с их последующим обсуждением;
- участие в проектной деятельности учреждения, города;

- промежуточные мини-соревнования по темам и направлениям конструирования

между группами;

- участие в соревнованиях муниципального, регионального уровней;

- оценка выполненных практических работ, проектов.

Формы отслеживания образовательных результатов: собеседование, опрос, тестирование, самостоятельная работа учащихся, выставки, конкурсы, фотоматериалы (участие в выставках, готовые работы), диагностика личностного психологического роста учащихся,

Поощрением ребенка являются грамоты, дипломы, памятные подарки.

Формы демонстрации образовательных ресурсов: показать свой уровень владения основными компетенциями в различной форме: выставки, конкурсы, соревнования, проекты. Это могут быть как индивидуальные, так и коллективные формы.

Отслеживание личностного развития учащихся осуществляется методом наблюдения и собеседования.

2.4. Методические материалы

Методы обучения – словесный, игровой, объяснительно-иллюстративный, наглядный, практический.

В соответствии с возрастными особенностями обучающихся используются разнообразные формы организации занятий и методы обучения.

Наглядные и дидактические материалы:

- программа;

- библиотека книг для школьного возраста;

- специальная методическая литература;

наглядные пособия (плакаты, готовые изделия, фрагменты росписи, и т.д.)

Основной формой работы в объединении является учебно-практическая деятельность.

На занятиях в объединении «Lego-конструирование» используются такие формы работы с учащимися:

1. Индивидуальная (самостоятельное выполнение заданий):

- индивидуализированная, где учитываются учебные и индивидуальные возможности учащихся.

2. Групповая, которая предполагает наличие системы «руководитель – группа – учащийся» и включает в себя:

- дифференцированно - групповую (группы могут быть постоянными или временными в зависимости от возможностей учащихся и сложности выполняемого задания);

- кооперативно-групповую (каждая группа выполняет часть общего задания).

В учебные занятия включены экскурсии, учебные игры, конкурсы, выставки.

Алгоритм учебного занятия:

I. Организационный этап

1. Организация учащихся на начало занятия.
2. Повторение техники безопасности при работе с инструментами.
3. Подготовка учебного места к занятию.

II. Основной этап

1. Повторение учебного материала предыдущих занятий.

Тематические беседы.

2. Освоение теории и практики нового учебного материала.
3. Выполнение практических заданий, упражнений по теме разделов.
4. Дифференцированная самостоятельная работа.
5. Анализ самостоятельных работ. Коррекция возможных ошибок.
6. Мини-выставка готовых работ.
7. Регулярные физкультминутки и упражнения для глаз.

III. Завершающий этап

1. Рефлексия, самоанализ результатов.
2. Общее подведение итогов занятия.
3. Тематические мини-выставки.
4. Мотивация учащихся на последующие занятия.

При реализации программы используются следующие методические материалы:

Таблица 4

Методические материалы

№ п/п	Название раздела, темы	Материально-техническое оснащение,	Формы учебного занятия	Формы контроля/ аттестации
1.	Вводное занятие.	Учебные плакаты, карточки.	Теоретическое	Опрос
2.	Знакомство с конструкторам и ЛЕГО	Учебные плакаты, карточки. Собранные модели. Конструкторы «LEGO education 9686»	Теоретическое, практическое	Опрос
3.	Конструирование. Простые механизмы	Учебные плакаты, карточки. Собранные модели. Конструкторы «LEGO education 9686». Ноутбук, проектор	Теоретическое, практическое	Опрос, наблюдение, самостоятельная работа
4.	Знакомство с набором «LEGO education 9686». Конструирование и	Учебные плакаты, карточки. Собранные модели. Конструкторы «LEGO education 9686»	Теоретическое, практическое	Опрос, наблюдение, самостоятельная работа

5.	Машины с электроприводом	Учебные плакаты, карточки. Собранные модели. Конструкторы «LEGO education 9686». Ноутбук, проектор	Теоретическое, практическое	Опрос, наблюдение, самостоятельная работа
6.	Энергия. Сила и движение	Учебные плакаты, карточки. Собранные модели. Конструкторы «LEGO education 9686». Ноутбук, проектор	Теоретическое, практическое	Опрос, наблюдение, самостоятельная работа
7.	Пневматика	Учебные плакаты, карточки. Собранные модели. Конструкторы «LEGO education 9686». Ноутбук, проектор	Теоретическое, практическое	Опрос, наблюдение, самостоятельная работа
8.	Инерция	Учебные плакаты, карточки. Собранные модели. Конструкторы «LEGO education 9686». Ноутбук, проектор	Теоретическое, практическое	Опрос, наблюдение, самостоятельная работа
9.	Проектная деятельность	Учебные плакаты, карточки. Собранные модели. Конструкторы «LEGO education 9686». Ноутбук, проектор	Теоретическое, практическое	Опрос, наблюдение, самостоятельная работа

2.5. Условия реализации программы

Таблица 5

Материально-техническое обеспечение

Материально-техническое обеспечение		
№ п/п	Составляющие материально-технического обеспечения	Количество
1.	Сведения о помещении:	
1.1	учебный кабинет	1
2.	Перечень оборудования учебного кабинета:	
2.1	столы	10
2.2	стулья	20
2.3	доска школьная	1
2.4	шкаф с полками	1
2.5	ноутбук мобильного класса	1
2.6	проектор	1
3.	Перечень технического оборудования учебного кабинета:	
3.1	конструктор «LEGO education 9686»	3
3.2	инструкция по сборке к конструктору «LEGO education 9686»	20
4.	Информационное обеспечение:	
4.1	специальные программы	
5.	Кадровые условия:	
5.1	педагог дополнительного образования, имеющий высшее или среднее специальное педагогическое образование	

3. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

Рабочая программа воспитания предназначена для группы учащихся объединения «Lego-конструирование» технической направленности в возрасте 9-11 лет.

Данная программа воспитания рассчитана на один год обучения.

Количество учащихся в учебной группе составляет 5-20 человек.

Формы работы с учащимися: индивидуальные и групповые.

Цель, задачи и результаты воспитательной работы

Цель воспитательной программы: создание психологически комфортного культурно-образовательного пространства для подготовки разносторонне развитой личности гражданина, способной ориентироваться в системе ценностей, в потребностях современной жизни, адаптироваться в новых социально-экономических условиях, осуществлять непрерывное самообразование, личностно самосовершенствование, используя потенциал свободного времени. Для достижения этой цели решаются следующие задачи воспитания:

- организация активной, творческой жизнедеятельности детей и подростков;
- развитие ключевых компетенций, необходимых в учебной деятельности;
- активное использование в воспитательной системе возможности ближайшего социума;
- развитие внутренней мотивации подростка;
- формирование ценностно-смыслового равенства ребенка и взрослого – взрослый лишь создает условия, решение принимает сам подросток;

- пропаганда коллективного характера деятельности, удовлетворяющего потребность в общении, проявлении и утверждении себя, готовности прийти на помощь друзьям;
- формирование благоприятного для личностного развития ребенка, подростка эмоциональный климат;
- социальная поддержка воспитанников, ориентирующая их на преодоление трудностей, вхождение в социум, сотрудничество с родителями.

Основные направления

Воспитание в рамках программы предполагает следующие направления:

- художественно-эстетическая деятельность;
- познавательная деятельность;
- социально-значимая деятельность;
- духовно-нравственная деятельность;
- культура безопасности жизнедеятельности.

Воспитательная работа реализуется через:

- традиционные дела;
- целевые воспитательные программы;
- районные целевые программы, реализуемые на базе учреждения;
- участие в районных и областных конкурсах, выставках;
- работа с родителями;
- работа с детским коллективом.

Формы, методы, технологии воспитательной работы

Формы: выставка, конкурс, акция, ярмарка, праздник.

В воспитательной деятельности используются следующие группы методов:

- убеждение, упражнение, поощрение и наказание;

- организация детского коллектива, убеждение и стимулирование;
- убеждение (словесное разъяснение, требование, дискуссия), организация деятельности (приучение, упражнение, показ, подражание, требование), стимулирование поведения (оценка, взаимооценка, похвала, поощрение, наказание и т. п.);
- разностороннее воздействие на сознание, чувства и волю учащихся (беседа, диспут, метод примера, убеждение и т. п.); организация деятельности и формирование опыта общественного поведения (педагогическое требование, общественное мнение, приучение, упражнение, поручение, создание воспитывающей ситуации); регулирование, коррекция и стимулирование поведения и деятельности (соревнование, поощрение, наказание, оценка).

Способы проверки ожидаемых результатов

- анализ подготовки и проведения мероприятий с применением дистанционных форм организации;
- количественные показатели (количество проведённых мероприятий, охват участников, охват зрителей);
- социальные показатели (заинтересованность учащихся, педагогов и родителей);
- учёт запроса проводимых традиционных мероприятий в онлайн режиме.

Работа с коллективом учащихся

Работа с коллективом учащихся детского объединения нацелена на:

- формирование практических умений по организации органов самоуправления этике и психологии общения, технологии социального и творческого проектирования;

- обучение умениям и навыкам организаторской деятельности, самоорганизации, формированию ответственности за себя и других;
- развитие творческого, культурного, коммуникативного потенциала учащихся в процессе участия в совместной общественно-полезной деятельности;
- содействие формированию активной гражданской позиции;
- воспитание сознательного отношения к труду, к природе, к своему городу.

Работа с родителями

Работа с родителями учащихся детского объединения включает в себя:

- организацию системы индивидуальной и коллективной работы (тематические беседы, собрания, индивидуальные консультации);
- содействие сплочению родительского коллектива и вовлечение родителей в жизнедеятельность детского объединения;
- оформление информационных уголков для родителей по вопросам воспитания детей;
- организация консультаций педагога психолога с родителями учащихся.

Календарный план воспитательной работы

Таблица 6

Календарный план воспитательной работы

№ п/ п	Название мероприятия, события	Форма проведения	Срок и место проведен ия	Ответственны й
1.	День открытых дверей в центре «Точка роста»	Выставка работ для родителей и гостей школы	Сентябрь	Гребенькова И.Д., педагог дополнительного образования
2.	Соревнования по конструированию: «Леготехник»	Соревнования между собранными моделями	Октябрь	Гребенькова И.Д., педагог дополнительного образования
3.	Соревнования по конструированию: «Кто быстрее?»	Соревнования между собранными моделями	Ноябрь	Гребенькова И.Д., педагог дополнительного образования
4.	Выставка работ к Новому году	Выставка работ в школе	Декабрь	Гребенькова И.Д., педагог дополнительного образования
5.	Творческий проект: «Моя модель»	Презентация моделей собранных по собственному замыслу	Январь	Гребенькова И.Д., педагог дополнительного образования
6.	Выставка ко Дню наук	Выставка работ для гостей школы	Февраль	Гребенькова И.Д., педагог

				дополнительно о образования
7.	Конкурс по легоконструировани ю: «Самый умный»	Конкурс по скоростному легоконструировани ю	Март	Гребенькова И.Д., педагог дополнительно о образования
8.	Соревнования по легоконструировани ю: «Лего собирает друзей»	Конкурс по легоконструировани ю	Апрель	Гребенькова И.Д., педагог дополнительно о образования
9.	Итоговая выставка	Выставка работ в школе	Май	Гребенькова И.Д., педагог дополнительно о образования

4. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Список литературы для педагога:

1. Злаказов, А. С., Горшков, Г. А., Шевалдина, С. Г. Роботы. Уроки Лего-конструирования в школе. Методическое пособие [Текст] / А. С. Злаказов, Г. А. Горшков, С. Г. Шевалдина — 2-е изд.. — Москва: Просвещение/Бином, 2018 — 120 с.
2. Злаказов, А. С., Шевалдина, С. Г. Уроки легоконструирования в школе: методическое пособие [Текст] / А. С. Злаказов, С. Г. Шевалдина — 3-е изд.. — Москва: Бином, 2019 — 121 с.
3. Корягин, А. В. Образовательная робототехника Lego WeDo. Сборник методических рекомендаций и практикумов [Текст] / А. В. Корягин — 2-е изд.. — Москва: ДМК Пресс, 2019 — 254 с.
4. Мельникова, О. В. Лего-конструирование. Программа, занятия. [Текст] / О. В. Мельникова — 2-е изд.. — Волгоград: Учитель, 2020 — 52 с.
5. ПервоРобот LEGO WeDo. Книга для учителя / [Электронный ресурс] // [education.lego.com](https://education.lego.com/v3/assets/blt293eea581807678a/blt2c3c0c4a18d4c07a/5f8804d1f6a0a50f825b031e/wedo-user-guide-rus.pdf) : [сайт]. — URL: <https://education.lego.com/v3/assets/blt293eea581807678a/blt2c3c0c4a18d4c07a/5f8804d1f6a0a50f825b031e/wedo-user-guide-rus.pdf> (дата обращения: 12.08.2023).

Список литературы для учащихся:

1. Жаховская О. А. Роботы. Детская энциклопедия. [Текст] / Жаховская О. А. — 1-е изд.. — Москва: Манн, Иванов и Фербер, 2021 — 80 с.
2. Иванова, Ю. Н. Роботы. Помощники человека. [Текст] / Ю. Н. Иванова — 1-е изд.. — Москва: Настя и Никита, 2018 — 24 с.
3. Исогава Й. Большая книга идей LEGO Technic. Машины и механизмы [Текст] / Й. Исогава — 2-е изд.. — Москва: Эксмо, 2021 — 328 с.

4. Копосов, Д. Г. Первый шаг в робототехнику [Текст] / Д. Г. Копосов — 2-е изд.. — Москва: Бином, 2019 — 292 с.
5. Лифанова О. А. Конструируем роботов на LEGO Education WeDo 2. 0. Рободинопark [Текст] / Лифанова О. А. — 1-е изд.. — Москва: Лабиринт знаний, 2019 — 56 с.
6. Тарапата, В. В., Красных, А. В., Валуев, А. А. Конструируем роботов для соревнований. Танковый роботлон [Текст] / В. В. Тарапата, А. В. Красных, А. А. Валуев — 1-е изд.. — Москва: Лаборатория знаний, 2018 — 80 с.
7. Филиппов, С. А. Робототехника для детей и родителей [Текст] / С. А. Филиппов — 1-е изд.. — Санкт-Петербург: Наука, 2018 — 450 с.
8. ЛЕГО ГРУПП, DK-7190 Компании LEGO® Education «Комплект заданий 2009689 к набору 9689 «Простые механизмы»», Германия: Биллунд.

Список литературы для родителей:

1. Жаховская О. А. Роботы. Детская энциклопедия. [Текст] / Жаховская О. А. — 1-е изд.. — Москва: Манн, Иванов и Фербер, 2021 — 80 с.
2. Исогава Й. Большая книга идей LEGO Technic. Машины и механизмы [Текст] / Й. Исогава — 2-е изд.. — Москва: Эксмо, 2021 — 328 с.
3. Кланг И. Вселенная из кубиков. Собери окружающий мир из Lego [Текст] / Кланг И. — 1-е изд.. — Москва: Бомбора, 2023 — 144 с.
4. Тарапата, В. В., Красных, А. В., Валуев, А. А. Конструируем роботов для соревнований. Танковый роботлон [Текст] / В. В. Тарапата, А. В. Красных, А. А. Валуев — 1-е изд.. — Москва: Лаборатория знаний, 2018 — 80 с.
5. Филиппов, С. А. Робототехника для детей и родителей [Текст] / С. А. Филиппов — 1-е изд.. — Санкт-Петербург: Наука, 2018 — 450 с.

Календарный - тематический учебный план (1 год обучения)

Таблица 7

Календарно-тематический учебный план

№ п/п	Дата план	Дата факт	Тема занятия	Кол-во часов	Форма/тип занятия	Место проведения	Форма контроля
1.			Вводное занятие. Правила ТБ. Цели и задачи курса	1	Учебное	Кабинет	Опрос
2.			Знакомство с конструкторами ЛЕГО	1	Учебное	Кабинет	Опрос
3.			Знакомство с конструкторами ЛЕГО	1	Учебное	Кабинет	Опрос
4.			Конструирование. Простые механизмы	1	Учебное	Кабинет	Опрос
5.			Колеса и оси	1	Учебное	Кабинет	Опрос
6.			Шкивы и ремень	1	Учебное	Кабинет	Опрос
7.			Шестерни и рычаги	1	Учебное	Кабинет	Опрос
8.			Конструирование моделей с использованием механических видов передач	1	Учебное, Практическое	Кабинет	Опрос, наблюдение, самостоятельная работа
9.			Знакомство с набором «LEGO	1	Учебное	Кабинет	Опрос

			education 9686»				
10.			Конструирование модели «Автомобиль»	1	Практическое	Кабинет	Опрос, наблюдение, самостоятельная работа
11.			Конструирование модели «Автомобиль»	1	Практическое	Кабинет	Опрос, наблюдение, самостоятельная работа
12.			Конструирование модели «Автомобиль»	1	Практическое	Кабинет	Опрос, наблюдение, самостоятельная работа
13.			Презентация модели «Автомобиль»	1	Учебное, Практическое	Кабинет	Опрос, наблюдение, самостоятельная работа
14.			Конструирование модели «Отбойный молоток»	1	Практическое	Кабинет	Опрос, наблюдение
15.			Конструирование модели «Отбойный молоток»	1	Практическое	Кабинет	Опрос, наблюдение
16.			Презентация модели «Отбойный молоток»	1	Учебное, практическое	Кабинет	Опрос, наблюдение
17.			Конструирование модели «Луноход»	1	Практическое	Кабинет	Опрос
18			Конструирование модели «Луноход»	1	Практическое	Кабинет	Опрос, наблюдение
19			Презентация модели «Луноход»	1	Учебное, практическое	Кабинет	Опрос, наблюдение
20			Конструирование модели	1	Практическое	Кабинет	Опрос, наблюдение

			«Парусник»				
21			Конструирование модели «Парусник»	1	Учебное, практическое	Кабинет	Опрос, наблюдение, самостоятельная работа
22			Презентация модели «Парусник»	1	Учебное, практическое	Кабинет	Опрос, наблюдение, самостоятельная работа
23			Машины с электроприводом	1	Практическое	Кабинет	Опрос, наблюдение, самостоятельная работа
24			Электропривод. Принцип и режимы работы	1	Практическое	Кабинет	Опрос, наблюдение, самостоятельная работа
25			Конструирование модели «Подъемный кран с электроприводом»	1	Практическое	Кабинет	Опрос, наблюдение, самостоятельная работа
26			Конструирование модели «Подъемный кран с электроприводом»	1	Практическое	Кабинет	Опрос, наблюдение, самостоятельная работа
27			Конструирование модели «Подъемный кран с электроприводом»	1	Практическое	Кабинет	Опрос, наблюдение, самостоятельная работа
28			Презентация модели «Подъемный кран с электроприводом»	1	Учебное, практическое	Кабинет	Опрос, наблюдение, самостоятельная работа
29			Конструирование модели «Гоночный автомобиль»	1	Практическое	Кабинет	Опрос, наблюдение, самостоятельная работа

30		Конструирование модели «Гоночный автомобиль»	1	Практическое	Кабинет	Опрос, наблюдение, самостоятельная работа
31		Презентация модели «Гоночный автомобиль»	1	Учебное, практическое	Кабинет	Опрос, наблюдение, самостоятельная работа
32		Конструирование модели «Тягач»	1	Практическое	Кабинет	Опрос, наблюдение, самостоятельная работа
33		Конструирование модели «Тягач»	1	Практическое	Кабинет	Опрос, наблюдение, самостоятельная работа
34		Презентация модели «Тягач»	1	Учебное, практическое	Кабинет	Опрос, наблюдение, самостоятельная работа
35		Конструирование модели «Скороход»	1	Практическое	Кабинет	Опрос, наблюдение, самостоятельная работа
36		Конструирование модели «Скороход»	1	Практическое	Кабинет	Опрос, наблюдение
37		Презентация модели «Скороход»	1	Учебное, Практическое	Кабинет	Опрос, наблюдение, самостоятельная работа
38		Энергия. Сила и движение	1	Учебное	Кабинет	Опрос, наблюдение, самостоятельная работа
39		Конструирование модели «Ветряная мельница»	1	Практическое	Кабинет	Опрос, наблюдение, самостоятельная работа
40		Конструирование модели «Ветряная мельница»	1	Практическое	Кабинет	Опрос, наблюдение

42		Конструирование модели «Ветряная мельница»	1	Учебное, Практическое	Кабинет	Опрос
43		Презентация модели «Ветряная мельница»	1	Практическое	Кабинет	Опрос, наблюдение, самостоятельная работа
44		Конструирование модели «Гидротурбина»	1	Практическое	Кабинет	Опрос, наблюдение, самостоятельная работа
45		Конструирование модели «Гидротурбина»	1	Практическое	Кабинет	Опрос, наблюдение, самостоятельная работа
46		Презентация модели «Гидротурбина»	1	Учебное, Практическое	Кабинет	Опрос, наблюдение, самостоятельная работа
47		Пневматика	1	Учебное, Практическое	Кабинет	Опрос, наблюдение, самостоятельная работа
48		Конструирование модели «Рычажный подъемник»	1	Учебное	Кабинет	Опрос
49		Конструирование модели «Рычажный подъемник»	1	Практическое	Кабинет	Опрос, наблюдение, самостоятельная работа
50		Презентация модели «Рычажный подъемник»	1	Практическое	Кабинет	Опрос, наблюдение, самостоятельная работа
51		Инерция	1	Учебное, Практическое	Кабинет	Опрос, наблюдение, самостоятельная работа
52		Конструирование модели «Инерционная машина»	1	Практическое	Кабинет	Опрос, наблюдение, самостоятельная работа

53		Конструирование модели «Инерционная машина»	1	Практическое	Кабинет	Опрос, наблюдение, самостоятельная работа
54		Конструирование модели «Инерционная машина»	1	Практическое	Кабинет	Опрос, наблюдение, самостоятельная работа
55		Презентация модели «Инерционная машина»	1	Учебное, Практическое	Кабинет	Опрос, наблюдение, самостоятельная работа
56		Проектная деятельность	1	Учебное	Кабинет	Опрос, наблюдение, самостоятельная работа
57		Проектная деятельность	1	Учебное	Кабинет	Опрос
58		Работа по собственному замыслу	1	Учебное, Практическое	Кабинет	Опрос
59		Работа по собственному замыслу	1	Учебное, Практическое	Кабинет	Опрос
60		Работа по собственному замыслу	1	Практическое	Кабинет	Опрос, наблюдение, самостоятельная работа
61		Работа по собственному замыслу	1	Учебное, Практическое	Кабинет	Опрос, наблюдение, самостоятельная работа
62		Презентация работ	1	Учебное, Практическое	Кабинет	Опрос, наблюдение, самостоятельная работа
63		Работа над групповым творческим проектом: «Гоночные автомобили»	1	Практическое	Кабинет	Опрос, наблюдение, самостоятельная работа
64		Работа над групповым творческим	1	Учебное,	Кабинет	Опрос, наблюдение

			проектом: «Гонимые автомобили»		Практическое		
65			Работа над групповым творческим проектом: «Гонимые автомобили»	1	Учебное, Практическое	Кабинет	Опрос, наблюдение, самостоятельная работа
66			Творческий проект: «Гонимые автомобили». Соревнования	1	Практическое	Кабинет	Опрос, наблюдение, самостоятельная работа
67			Индивидуальный творческий проект	1	Учебное	Кабинет	Опрос, наблюдение, самостоятельная работа
68			Индивидуальный творческий проект	1	Учебное	Кабинет	Опрос, наблюдение, самостоятельная работа
69			Индивидуальная работа над творческим проектом	1	Практическое	Кабинет	Опрос, наблюдение, самостоятельная работа
70			Индивидуальная работа над творческим проектом	1	Практическое	Кабинет	Опрос, наблюдение, самостоятельная работа
71			Защита индивидуального проекта	1	Учебное	Кабинет	Опрос, наблюдение, самостоятельная работа
72			Итоговое занятие	1	Учебное	Кабинет	Опрос