

Управление образования администрации Харовского муниципального района
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Харовская средняя общеобразовательная школа
имени Героя Советского Союза Василия Прокатова»

Принята
на заседании
педагогического совета
от «29» августа 2024 года
Протокол №1

Утверждаю:
Директор МБОУ «Харовская
СОШ имени В.Прокатова»

О.В.Хломова
«29» августа 2024 года



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности**

«Робототехника: конструирование и программирование»

Возраст обучающихся: 7 – 10 лет

Срок реализации: 4 год(а)

Автор-составитель:

Силова Марина Владимировна,
педагог дополнительного образования

г.Харовск

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ:

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	стр. 3
УЧЕБНЫЙ ПЛАН	стр. 7
СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	стр. 9
КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК	стр. 13
МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	стр. 13
МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	стр. 14
КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	стр. 14
ВОСПИТАТЕЛЬНЫЕ КОМПОНЕНТЫ	стр. 14
ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	стр. 14
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	стр. 19

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Введение

Данная дополнительная образовательная программа имеет техническую **направленность**. Занятия по программе «Робототехника: конструирование и программирование» положат начало формированию у обучающихся целостного представления о мире техники, устройстве конструкций, механизмов и машин, их месте в окружающем мире, а также творческих способностей.

Актуальность программы определяется запросами со стороны детей и их родителей на необходимость подготовки детей с инженерно-техническими интересами, т.к. одной из востребованных профессий, в настоящее время, является «рабочая» профессия. Стране нужны люди мыслящие, творческие, способные вести за собой.

Нормативно правовой базой создания дополнительной общеобразовательной программы послужили следующие документы:

1. Федеральный закон РФ «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ (с последующими изменениями)
2. «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ» приказ Министерства просвещения и науки РФ от 23.08.2017 № 816.
3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629 «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
4. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р
5. Паспорт федерального проекта «Успех каждого ребенка», утвержден протоколом заседания проектного комитета по национальному проекту "Образование» от 07 декабря 2018 г. № 3 (с изменениями)
6. Указ Президента Российской Федерации от 29 мая 2017 года № 240 «Об объявлении в Российской Федерации Десятилетия детства»
7. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 23 января 2021 года № 122-р «Об утверждении плана основных мероприятий, проводимых в рамках Десятилетия детства», на период до 2027 года
8. «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха оздоровления детей и молодежи» постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28

9. Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 года № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»
10. Концепция дополнительного образования детей до 2030 г. (распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 г. № 678-р).

Данная программа **педагогически целесообразна**, так как деятельность – это первое условие развития у обучающегося познавательных процессов. Чтобы ребёнок активно развивался, необходимо его вовлечь в деятельность. Образовательная задача программы заключается в создании условий, которые бы провоцировали детское действие. Такие условия легко реализовать в образовательной среде LEGO. Лего-конструирование – вид моделирующей творческо-продуктивной деятельности. Диапазон использования ЛЕГО с точки зрения конструктивно-игрового средства для детей довольно широк: конструкторы LEGO зарекомендовали себя как образовательные продукты во всем мире. LEGO используют как универсальное наглядное пособие и развивающие игрушки. Универсальный конструктор побуждает к умственной активности, развивает моторику рук. Реализация данного курса позволит стимулировать интерес и любознательность, расширит активный словарь.

Новизна программы опирается на понимание приоритетности инженерно-технической направленности работы, нацеленной на развитие способности к решению проблемных ситуаций – умению исследовать проблему, анализировать имеющиеся ресурсы, выдвигать идеи, планировать решения и реализовывать их.

Цель программы:

Содействовать развитию у детей школьного возраста способностей к техническому творчеству, предоставить им возможность творческой самореализации посредством овладения ЛЕГО-конструированием.

Задачи:

Обучающие:

- содействовать формированию знаний о счёте, форме, пропорции, симметрии, понятии части и целого;
- создать условия для овладения основами конструирования;
- способствовать формированию знания и умения ориентироваться в технике чтения элементарных схем.

Развивающие:

- создать условия для развития внимания, памяти, образного и пространственного мышления;
- способствовать развитию творческой активности ребёнка;
- способствовать расширению кругозора и развитию представлений об окружающем мире.

Воспитательные:

- содействовать формированию умения составлять план действий и применять его для решения практических задач, осуществлять анализ и оценку проделанной работы;
- содействовать воспитанию организационно-волевых качеств личности (терпение, воля, самоконтроль);
- создать условия для развития навыков межличностного общения и коллективного творчества.

Данная программа имеет **базовый уровень сложности** и рассчитана на обучающихся **7 – 10 летнего** возраста. Минимальная наполняемость группы – 12 человек, максимальная наполняемость группы – 30 человек.

Срок реализации программы 4 года, 1 класс – 35 часов, со 2 по 4 класс – каждый год по 36 часов. Программа реализуется на **русском языке**.

Основная форма проведения занятий – практикум. Формы организации деятельности: индивидуальная, групповая, работа по подгруппам. **Режим занятий:** 1 раз в неделю по одному учебному занятию продолжительностью 40 минут.

Для обучающихся возраста 7 – 10 лет в образовательном процессе необходимы игровые формы обучения. Игра – необходимый спутник детства. С LEGO дети учатся играя. При организации работы необходимо постараться соединить игру, труд и обучение, что поможет обеспечить единство решения познавательных, практических и игровых задач. Игровые приёмы, загадки, считалки, скороговорки, тематические вопросы также помогают при творческой работе.

Ожидаемые результаты освоения курса внеурочной деятельности:

Личностные

- развитие способности мыслить образами, моделировать и анализировать ситуацию;
- воспитание стремления к творческой деятельности; самостоятельности, активности, аккуратности;

Метапредметными результатами изучения программы «Робототехника: конструирование и программирование» является формирование следующих универсальных учебных действий (УУД):

Познавательные УУД:

- определять, различать и называть предметы (детали конструктора),
- выстраивать свою деятельность согласно условиям (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 учебной группы, сравнивать и группировать предметы и их образы.

Регулятивные УУД:

- уметь работать по предложенным инструкциям,
- определять и формулировать цель деятельности на занятии с помощью педагога.

Коммуникативные УУД:

- уметь работать в паре и в коллективе; уметь рассказывать о конструкции,
- уметь работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

В результате освоения программы, обучающиеся будут знать (предметные результаты):

- основные детали Лего-конструктора (назначение, особенности);
- простейшие основы механики (устойчивость конструкций, прочность соединения, виды соединения деталей механизма);
- виды конструкций: плоские, объёмные, с неподвижным и подвижным соединением деталей;
- технологическую последовательность изготовления несложных конструкций.

Будут уметь:

- осуществлять подбор деталей, необходимых для конструирования (по виду и цвету);
- конструировать, ориентируясь на пошаговую схему изготовления конструкции;
- конструировать по образцу;
- с помощью педагога анализировать, планировать предстоящую практическую работу, осуществлять контроль качества результатов собственной практической деятельности; самостоятельно определять количество деталей в конструкции моделей; реализовывать творческий замысел.

Мониторинг образовательных результатов.

Мониторинг образовательных результатов ведётся на основе заполнения таблиц освоения дополнительной образовательной программы по следующим критериям:

1. Уровень развития умений и навыков.

☐ **Навык *подбора необходимых деталей (по форме и цвету)***

- Высокий (++): Может самостоятельно, быстро и без ошибок выбрать необходимые детали.
- Достаточный (+): Может самостоятельно, но медленно, без ошибок выбрать необходимую деталь.
- Средний (-): Может самостоятельно выбрать необходимую деталь, но очень медленно, присутствуют неточности.
- Низкий (--): Не может без помощи педагога выбрать необходимую деталь
- Нулевой (0): Полное отсутствие навыка

☐ **Умение *проектировать по образцу***

- Высокий (++): Может самостоятельно, быстро и без ошибок проектировать по образцу.
- Достаточный (+): Может самостоятельно, исправляя ошибки, в среднем темпе проектировать по образцу.

- Средний (-): Может проектировать по образцу в медленном темпе, исправляя ошибки под руководством педагога.
- Низкий (--): Не видит ошибок при проектировании по образцу, может проектировать по образцу только под контролем педагога.
- Нулевой (0): Полное отсутствие умения
- **Умение конструировать по пошаговой схеме**
- Высокий (++): Может самостоятельно быстро и без ошибок конструировать по пошаговой схеме.
- Достаточный (+): Может самостоятельно, исправляя ошибки, в среднем темпе конструировать по пошаговой схеме.
- Средний (-): Может конструировать по пошаговой схеме в медленном темпе исправляя ошибки под руководством педагога.
- Низкий (--): Не может понять последовательность действий при проектировании по пошаговой схеме, может конструировать по схеме только под контролем педагога.
- Нулевой (0): Полное отсутствие умения.

Формами подведения итогов реализации дополнительной образовательной программы и контроля деятельности являются участие детей в проектной деятельности и в выставках творческих работ учащихся.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

1 год занятий

№ п/п	Наименование разделов / тем	Количество часов			Формы аттестации / контроля
		всего	теория	практика	
1	Знакомство с конструктором. Что входит в состав конструктора?	8	4	4	оформление таблицы личных результатов
2	Исследователи кирпичиков	6	2	4	
3	Путешествие по Лего-стране	10	2	8	
4	Исследователи форм	10	2	8	
5	Транспортное моделирование	10	2	8	
6	Изменение моделей транспорта	10	2	8	
7	Подготовка работ к участию в выставках и конкурсах	16	4	12	участие в выставках, конкурсах, проектах
Итого:		70	18	52	

2 год занятий

№ п/п	Наименование разделов / тем	Количество часов			Формы аттестации / контроля
		всего	теория	практи ка	
1	Знакомство с конструктором. Программное обеспечение LEGO. Звуки.	8	4	4	оформление таблицы личных результатов
2	Исследователи кирпичиков.	8	4	4	
3	Путешествие по Лего-стране	10	2	8	
4	Исследователи форм	10	2	8	
5	Моделирование животных.	10	2	8	
6	Изменение моделей животных	10	2	8	
7	Подготовка работ к участию в выставках и конкурсах	16	4	12	участие в выставках, конкурсах, проектах
Итого:		72	20	52	

3 год занятий

№ п/п	Наименование разделов / тем	Количество часов			Формы аттестации / контроля
		всего	теория	практи ка	
1	Знакомство с конструктором. Программное обеспечение LEGO. Фоны экрана.	8	4	4	оформление таблицы личных результатов
2	Исследователи кирпичиков	6	2	4	
3	Путешествие по Лего-стране	10	2	8	
4	Исследователи форм	10	2	8	
5	Моделирование животных.	10	2	8	
6	Изменение моделей животных	10	2	8	
7	Подготовка работ к участию в выставках и конкурсах	18	6	12	участие в выставках, конкурсах, проектах
Итого:		72	20	52	

4 год занятий

№ п/п	Наименование разделов / тем	Количество часов			Формы аттестации / контроля
		всего	теория	практика	
1	Знакомство с конструктором. Программное обеспечение LEGO. Сочетания клавиш. Установка программы.	8	4	4	оформление таблицы личных результатов
2	Исследователи кирпичиков	6	2	4	
3	Путешествие по Лего-стране	10	2	8	
4	Исследователи форм	10	2	8	
5	Моделирование человечков	10	2	8	
6	Создание лего-фильма с использованием человечков	10	2	8	участие в выставках, конкурсах, проектах
7	Подготовка работ к участию в выставках и конкурсах	18	6	12	
Итого:		72	20	52	

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1 год обучения

Тема 1. Знакомство с конструктором (8 час)

Теория (4 ч): Что входит в состав конструктора? (158 элементов, мотор, датчики наклона и расстояния, управление датчиками и моторами через USB – коммутатор).

Практика (4 ч): Игровая деятельность с конструктором. Сборка простых моделей без датчиков, мотора и коммутатора «Детская площадка».

Тема 2. Исследователи кирпичиков (6 час)

Теория (2 ч): Продолжение знакомства с Лего. Форма и размер деталей. Крепление деталей.

Практика (4 ч): Маркировка. Создание программы модели. Мотор. Программирование направления вращения мотора (по часовой стрелке и против), его мощность.

Тема 3. Путешествие по Лего-стране (10 часов)

Теория (2 ч): Виды крепежа.

Практика (8 ч): Знакомство с комплектом: анимация, пошаговая инструкция по сборке, программирование. Комплекты заданий: «Забавные механизмы», «Звери», «Футбол», «Приключения».

Тема 4. Исследователи форм (10 час)

Теория (2 ч): Различные формы деталей. Словарь Лего.

Практика (8 ч): Конструирование «Непотопляемый парусник». Сборка модели. Программирование. Испытание в действии.

Тема 5. Транспортное моделирование (10 час)

Теория (2 ч): Беседа о видах и назначении транспорта. Колёса, колёсная ось (правила сборки).

Практика (8 ч): Конструирование «Спасение самолёта». Сборка модели. Программирование. Испытание в действии.

Тема 6. Изменение моделей (10 час)

Теория (2 ч): Различные формы деталей. Словарь Лего.

Практика (8 ч): Конструирование с изменением деталей, крепежа или программы. Испытание в действии.

Тема 7. Подготовка работ к участию в выставках и конкурсах (16 час)

Теория (4 ч): Разработка проекта. Оформление работы.

Практика (12 ч): Самостоятельное проектирование «Карусель». Сборка модели. Программирование. Испытание в действии. Участие в конкурсе или выставке.

2 год обучения

Тема 1. Знакомство с конструктором (8 час)

Теория (4 ч): Знакомство с конструктором. Программное обеспечение LEGO. Звуки.

Практика (4 ч): Сборка простых моделей, программирование звуков, запись звуков «Детки в клетке».

Тема 2. Исследователи кирпичиков (8 час)

Теория (4 ч): Продолжение знакомства с Лего. Мотор и ось.

Практика (4 ч): Сборка модели. Программирование снижения и увеличения скорости движения.

Тема 3. Путешествие по Лего-стране (10 час)

Теория (2 ч): Виды крепежа. Зубчатые колёса.

Практика (8 ч): «Забавные механизмы». Сборка модели «Умная вертушка». Понижающая зубчатая передача, повышающая зубчатая передача.

Тема 4. Исследователи форм (10 час)

Теория (2 ч): Шкивы и ремни. Словарь Лего.

Практика (8 ч): Конструирование модели «Обезьянка – барабанщица». Сборка модели. Программирование. Испытание в действии.

Тема 5. Моделирование животных (10 час)

Теория (2ч): Беседа о группах и видах животных.

Практика (8 ч): Конструирование модели «Танцующие птицы». Сборка модели. Программирование. Испытание в действии.

Тема 6. Изменение моделей животных (10 час)

Теория (2 ч): Одомашнивание животных, изменение видов животных.

Практика (8 ч): Конструирование с изменением деталей, крепежа или программы. Испытание в действии.

Тема 7. Подготовка работ к участию в выставках и конкурсах (16 час)

Теория (4 ч): Разработка проекта. Оформление работы.

Практика (12 ч): Самостоятельное проектирование «Жираф». Сборка модели. Программирование. Испытание в действии. Участие в конкурсе или выставке.

3 год обучения

Тема 1. Знакомство с конструктором (8 час)

Теория (4 ч): Знакомство с конструктором. Программное обеспечение LEGO. Фоны экрана.

Практика (4 ч): Сборка простых моделей, программирование моделей на смену фонов экрана с помощью датчиков. «Природа».

Тема 2. Исследователи кирпичиков (6 час)

Теория (2 ч): Продолжение знакомства с Лего. Вкладки программы «Связь», «Проект», «Содержание», «Экран».

Практика (4 ч): Датчик расстояния. Сборка модели. Программирование с датчиком расстояния.

Тема 3. Путешествие по Лего-стране (10 час)

Теория (2 ч): Коронное зубчатое колесо.

Практика (8 ч): «Звери». Сборка модели «Голодный аллигатор». Программирование модели с помощью датчика расстояния, аллигатор закрывает пасть, когда обнаруживает в ней пищу. Испытание модели в действии.

Тема 4. Исследователи форм (10 час)

Теория (2 ч): Термины вкладки «Палитра». Словарь Лего.

Практика (8 ч): Конструирование модели «Рычащий лев». Сборка модели. Программирование. Испытание в действии.

Тема 5. Моделирование животных. Птицы (10 час)

Теория (2 ч): Беседа о группах и видах животных.

Практика (8 ч): Конструирование модели «Порхающая птица». Сборка модели. Программирование. Испытание в действии.

Тема 6. Изменение моделей животных (10 час)

Теория (2 ч): Приспособление животных к условиям окружающей среды, изменение видов животных.

Практика (8 ч): Конструирование с изменением деталей, крепежа или программы. Испытание в действии.

Тема 7. Подготовка работ к участию в выставках и конкурсах (18 часов)

Теория (6 ч): Разработка проекта. Оформление работы.

Практика (12 ч): Самостоятельное проектирование. Сборка модели. Программирование. Испытание в действии. Участие в конкурсе или выставке.

4 год обучения

Тема 1. Знакомство с конструктором (8 час)

Теория (4 ч): Знакомство с конструктором. Программное обеспечение LEGO. Сочетания клавиш. Установка программы.

Практика (4 ч): Сборка простых моделей, программирование моделей. Проверка их в действии с использованием клавиш для быстрого доступа к функциям программного обеспечения «Escape», «Enter», «Shift», «Ctrl».

Тема 2. Исследователи кирпичиков (6 час)

Теория (2 ч): Блоки «Цикл», «Прибавить к Экрану», «Вычесть из экрана», «Начать при получении письма».

Практика (4 ч): Сборка модели. Программирование её с использованием блоков, испытание в действии.

Тема 3. Путешествие по Лего-стране (10 час)

Теория (2 ч): Продолжение знакомства с Лего. Передачи.

Практика (8 ч): Сборка модели с перекрёстной ременной передачей «Вратарь». Червячная зубчатая передача. Испытание в действии. Корректировка модели.

Тема 4. Исследователи форм (10 час)

Теория (2 ч): Повторение словаря Лего.

Практика (8 ч): Конструирование модели «Нападающий». Сборка модели. Программирование. Испытание в действии.

Тема 5. Моделирование человечков (10 час)

Теория (2 ч): Беседа о роли человека в природе, в обществе.

Практика (8 ч): Конструирование модели «Ликующие болельщики». Сборка модели. Программирование. Испытание в действии.

Тема 6. Создание лего-фильма с использованием человечков (10 час)

Теория (2 ч): Знакомство с работой в программе «Киностудия Windows Live».

Практика (8 ч): Создание сюжета ролика. Фотографирование. Работа в программе «Киностудия Windows Live» по созданию фильма. Экспорт фильма, проверка.

Тема 7. Подготовка работ к участию в выставках и конкурсах (18 час)

Теория (6 ч): Разработка проекта. Оформление работы.

Практика (12 ч): Самостоятельное проектирование. Сборка модели. Программирование. Испытание в действии. Участие в конкурсе или выставке.

В течение учебного года возможны небольшие изменения в программе и перераспределение часов по темам, включённым в план.

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

ПРИНЯТО педагогическим советом

протокол № 1 от 29.08.2024 г.

УТВЕРЖДЕНО приказом по школе

№ 470 от 29.08.2024 г.

Годовой календарный учебный график
по дополнительным общеобразовательным программам
на 2024 – 2025 учебный год

1. Начало учебного года - 2 сентября 2024 года
2. Окончание учебного года – 26 мая 2025 года
3. Продолжительность учебного года - 36 недель
4. Сменность занятий – 2.
5. Начало занятий 1 смена – 13.00; 2 смена - 18.30
6. Окончание занятий – 20.00.
7. Продолжительность занятий от 1-го часа до 2-х часов. После одного часа устраивается 10-минутный перерыв.
8. Учреждение организует работу в течение всего календарного года.

В период каникул создаются объединения с постоянным и переменным составом. В период школьных каникул занятия могут проводиться по отдельному плану, включающие в себя разного вида формы работы с детьми (походы, экскурсии, посещения музеев и спектаклей, праздники).

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Для поддержания интереса к занятиям начальным техническим моделированием используются разнообразные формы и методы проведения занятий.

- беседы, из которых дети узнают информацию об объектах моделирования;
- работа по образцу - обучающиеся выполняют задание в предложенной педагогом последовательности (по схеме), используя определенные умения и навыки;
- самостоятельное проектирование для закрепления теоретических знаний и осуществления собственных незабываемых открытий;
- коллективные работы, где дети могут работать группами, парами, все вместе.

Для реализации программы используются следующие методические материалы:

- учебно-тематический план;
- методическая литература для педагогов дополнительного образования;

- ресурсы информационных сетей по методике проведения занятий и подбору схем изготовления изделий;
- таблицы для фиксирования результатов образовательных результатов;
- схемы пошагового конструирования;
- иллюстрации транспорта;
- стихи, загадки по темам занятий.

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Занятия проводятся в учебном классе школы. Для проведения занятий используются ученические парты и стулья, стол и стул учителя, интерактивная доска, **ноутбуки, наборы конструкторов Лего Education We Do.**

КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Программа реализуется педагогом дополнительного образования/учителем начальных классов, имеющим высшее педагогическое образование, высшую квалификационную категорию. Другие должности и специалисты не требуются.

ВОСПИТАТЕЛЬНЫЕ КОМПОНЕНТЫ

№ п/п	Название мероприятия, события	Форма проведения	Сроки проведения
1	Неделя технического творчества	Выставка моделей	февраль
2	Выставка/конкурс Лего-моделей	Защита проекта	май

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

ГРУППОВОЙ ПРОЕКТ «РОБОТЫ БУДУЩЕГО»

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТЫ ГРУПП И ПРОВЕДЕНИЮ ПРОЕКТА

1. Цель проведения проекта - получение данных для оценки сформированности знаний и умений по робототехнике.

2. Примерное время выполнения проекта.

Занятие рассчитано на 45 минут. Ниже представлено примерное распределение времени на проведение проекта.

Этапы занятия	время этапа
Организационный этап	5 минут
Выполнение проекта детьми	30 – 35 минут
Презентации работ группами	5 минут
Взаимооценка и подсчет голосов, самооценка, подведение итогов	5 минут
Итого	45 –50

3. Организация рабочего пространства класса.

В классе одновременно работает несколько групп. В классе должны быть:

- **рабочие зоны:** «круглых стола» и стулья (по числу членов в группе)»; на рабочих столах каждой группы должны быть разложены:
- листы планирования и продвижения по заданию (один на группу),
- листы самооценки (по числу участников группы);
- **компьютерная зона;**
- **зона для презентации.**

4. Ресурсы для выполнения проекта

- 1) *Подборка информационных ресурсов* о роботах и их значении в жизни человека;
- 2) *Инструменты и средства:* компьютеры, наборы Лего.
- 3) *Материалы:* белая бумага форматом А4, ручки, карандаши.

5. Организация наблюдения и помощи учащимся в работе.

Занятие проводится преподавателем.

Функции преподавателя:

- поддержка организованного проведения занятия,
- оказание необходимых консультаций и помощи детям, в том числе – по организации их деятельности;
- общее наблюдение за процессом работы групп.

6. Организация деятельности учащихся

- 1) Преподаватель объявляет тему занятия, дети делятся на группы по 4 – 5 человек в каждой группе.
- 2) Преподаватель **А)** сначала предлагает детям **прочитать текст задания**, обращает внимание на то, что они могут выбрать любую тему в рамках проекта, что должны решить, что они будут делать – инструкцию или модель, показывает, где стоят компьютеры, столы с материалами и инструментами; **Б)** затем предлагает детям **прочитать вслух советы по выполнению задания**, обращает на необходимые этапы выполнения задания, сопровождая чтение показом на доске каждого этапа:
 1. *обсуждение* темы, формы представления результата;
 2. *составление плана работы* (дети находят лист планирования и продвижения);
 3. *выполнение задания*;

4. *контроль* за выполнением задания (дети находят в листе столбец с отметкой о выполнении задания);

5. *представление* результатов;

6. *голосование* за лучший проект;

7. *самооценка* (дети находят лист самооценки);

В) даёт необходимые пояснения, отвечает на вопросы,

Г) даёт команду приступить к работе.

3) По окончании работы над проектом группы поочередно представляют свои работы.

4) После заслушивания докладов всех групп учитель просит каждого взять с рабочего стола свой стикер и прикрепить его к табличке с номером и названием понравившейся группы. После окончания «голосования» преподаватель подводит итоги «голосования», а детям предлагается заполнить лист самооценки.

5) В конце занятия все учащиеся собираются вместе и объявляются проекты-победители (темы, вызвавшие наибольший интерес) и группы, выполнившие эти проекты. Преподаватель благодарит детей за хорошую и слаженную работу, интересные и содержательные проекты.

Лист самооценки

Код класса _____

Номер группы _____

Название группы _____

Фамилия и имя _____

Оцени работу своей группы. Отметь ☒ вариант ответа, с которым ты согласен (согласна).

1. Все ли члены группы принимали участие в работе над проектом?

☐ А. Да, все работали одинаково.

☐ Б. Нет, работал только один.

☐ В. Кто-то работал больше, а кто-то меньше.

2. Дружно ли вы работали? Были ли ссоры?

☐ А. Работали дружно, ссор не было.

☐ Б. Работали дружно, спорили, но не ссорились.

☐ В. Очень трудно было договариваться, не всегда получалось.

3. Тебе нравится результат работы группы?

☐ А. Да, все получилось хорошо.

☐ Б. Нравится, но можно было бы сделать лучше.

☐ В. Нет, не нравится.

4. Оцени свой вклад в работу группы. Отметь нужное место на линейке знаком X.

Почти все
сделали без меня.

Я сделал(а)
очень много, без
меня работа бы
не получилась.

Лист планирования и продвижения по заданию

Код класса _____

Номер группы _____

Название группы _____

Тема, выбранная группой _____

запишите выбранную вами тему

Форма представления проекта.

Отметьте ☒ выбранную вами форму:

☐ А. Инструкция по сборке модели

☐ Б. Модель робота

Начало работы __ час __ мин

Окончание работы __ час __ мин

Что делаем	Кто делает	Отметка о выполнении (+ или –)
1.		
2.		
3.		

Критерии оценки итогового проекта

Виды проектов бывают различными, но всегда предполагают оформление результатов в виде конечного продукта, в нашем случае – это модель робота или, более сложный вариант – инструкция по его сборке.

Цели проектной деятельности:

- контроль знаний и умений по пройденному материалу
- развитие исследовательских умений
- развитие самостоятельности
- работа по новым технологиям
- умение слушать и уважать мнения других

Важно, чтобы тема проекта вызвала у школьников интерес и не предполагала наличия готового ответа. Дети должны провести собственное исследование, собрать и

проанализировать информацию, самостоятельно сделать выводы. При этом особую ценность представляет не полученный результат, а опыт, приобретенный ребенком в процессе работы.

Учет возрастных особенностей. Виды проектов должны подбираться с учетом детских возможностей. Чем младше ученики, тем проще будут поставленные задачи. Иначе обучающиеся устают, теряется мотивация и работа остается незаконченной. В помощи взрослых учащиеся нуждаются на каждом этапе деятельности. Поэтому большая часть работы над проектом проводится в присутствии учителя.

Цели учебного проекта. Применение этого метода во внеурочной деятельности позволяет педагогу научить детей: самостоятельно формулировать задачи и решать их; искать информацию, анализировать ее, выделять главное; применять на практике знания, приобретенные на уроках; творчески подходить к решению проблем; эффективно распределять свое время; сотрудничать с другими учащимися, взрослыми; осваивать незнакомые технологии во время изготовления конечного продукта; проводить исследование (выдвигать гипотезу, изучать теорию, ставить опыты, организовывать опросы, собирать доказательства, делать выводы); анализировать ход работы, ее результаты и успешность; демонстрировать полученный продукт, лаконично, но полно рассказывать о нем; выступать перед публикой, аргументированно доказывать свое мнение.

Критерии оценки. Критерии могут отличаться в зависимости от возраста учащихся. Так, в 1-2 классах они предельно просты: Соблюдение всех намеченных этапов работы, ее законченность. Оригинальность и качество выполнения изделия. Полнота раскрытия выбранной темы.

В 3-4 классах критериев становится больше: актуальность темы; самостоятельность выполнения проекта; оригинальность решений; качество готового продукта; степень раскрытия темы, ее убедительность.

Критерии оценивания краткосрочных проектов

№ п/п	Критерий	Баллы (от 0 до 3)
Оценка представленной работы: (тема)		
1.	Обоснование выбора темы. Соответствие содержания сформулированной теме, поставленным целям и задачам	1– не было обоснования темы, цель сформулирована нечетко, тема раскрыта не полностью 2– был обоснован выбор темы, цель сформулирована нечетко, тема раскрыта не полностью 3– было обоснование выбора темы, цель сформулирована в соответствии с темой, тема раскрыта полностью
2.	Представление проекта	1 - проектная работа выполнена с опорой на образец 2 – проектная работа выполнена с изменением программы или макета модели

		до 5 баллов – модель робота создана по самостоятельному замыслу, может двигаться, выполнять движения
3.	Рефлексия Владение рефлексией; социальное и прикладное значение полученных результатов (для чего?, чему научились?), выводы	0 – нет выводов 1 – выводы по работе представлены неполно 2 – выводы полностью соответствуют теме и цели работы
Оценка выступления участников:		
3.	Качество публичного выступления, владение материалом	0 - 1- участник плохо или не может обосновать свой замысел 2-участник допускает речевые и грамматические ошибки 3-речь участника грамотная и безошибочная, хорошо владеет материалом
4.	Качество представления продукта проекта. Обеспечение объектами наглядности, творческий подход в подготовке наглядности)	1 – участники представляют продукт 2- оригинальность представления продукта 3 –оригинальность представления и качество выполнения продукта
5.	Умение вести дискуссию, корректно защищать свои идеи, эрудиция докладчика	1-не умеет вести дискуссию, слабо владеет материалом 2-участник испытывает затруднения в умении отвечать на вопросы комиссии и слушателей 3-участник умеет вести дискуссию. Доказательно и корректно защищает свои идеи
6.	Дополнительные баллы (креативность - новые оригинальные идеи и пути решения, с помощью которых авторы внесли нечто новое в контекст, особое мнение эксперта)	0-3
	ИТОГО	

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Дополнительное образование детей. Учебное пособие для вузов. - М.: Владос, 2015. - 256 с.
2. Кишиневская М. А. Моделирование языковых отношений с помощью конструктора LEGO на логопедических занятиях [Текст] // Инновационные педагогические технологии: материалы II Междунар. науч. конф. (г. Казань, май 2015 г.). – Казань: Бук, 2015. – с. 148-153.
3. «Школа» Лего-роботов: <http://russos.livejournal.com/817254.html>
4. Живой журнал LiveJournal - справочно-навигационный сервис. Статья ««Школа» Лего-роботов» // Автор: Александр Попов. [Электронный ресурс] — Режим доступа: свободный.
5. Каталог сайтов по робототехнике - полезный, качественный и наиболее полный сборник информации о робототехнике. [Электронный ресурс] — Режим доступа свободный <http://robotics.ru/>

6. ПервоРобот LEGO® WeDo™ - книга для учителя [Электронный ресурс].
7. <http://www.int-edu.ru/>
8. <http://www.lego.com/ru-ru/>
9. <http://education.lego.com/ru-ru/preschool-and-school>