МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ЧЕЧЕНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«РУБЕЖНЕНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»

ПРИНЯТА
Решением
педагогического совета
Протокол № 1
от «28» 08. 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор школы
_____ К.З.Хаджиева
Приказ № 72
от «28» 08. 2026 г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 0D27B57880D0CA88CE744737FDF83066
Владелец: Хаджиева Кульсум Зайнуловна
Действителен: с 27.06.2025 до 20.09.2026

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Lego-конструирование»

Направленность: техническая
Уровень программы: стартовый

Возраст обучающихся: 12-16 лет

Срок реализации программы: 1 год

Составитель:
Сулаева Малика Алиевна
Педагог дополнительного образования

с. Рубежное, 2026 г.

Программа прошла внутреннюю экспертизу и рекомендована к реализации в МБОУ «Рубежненская СОШ»

Экспертное заключение (рецензия). Протокол № 1 от 28 августа 2026 г.

Эксперт_____
(ф.и.о., должность)

Содержание программы:

Раздел 1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы. 4

1.1. Нормативно-правовые основы разработки дополнительных общеобразовательных программ. 4

1.2. Направленность программы 4

1.3. Уровень освоения программы 4

1.4. Актуальность программы. 4

1.5. Отличительные особенности программы. 5

1.6. Цель и задачи программы 5

1.7. Категория обучающихся. 6

1.8. Сроки реализации и объем программы. 6

1.9. Формы организации образовательной деятельности и режим занятий. 6

1.10. Планируемые результаты. 6

Раздел 2. Содержание программы. 8

2.1. Учебный план. 8

2.2. Содержание учебного плана. 10

Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы. 14

Раздел 4. Комплекс организационно-педагогических условий реализации программы. 15

4.1. Материально-техническое обеспечение программы. 15

4.2. Кадровое обеспечение программы. 15

4.3. Учебно-методическое обеспечение. 16

Список литературы. 20

Приложение 1. 21

Приложение 2. 26

Приложение 3. 27

Приложение 4. 30

Раздел 1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.

1.1. Нормативно-правовые основы разработки дополнительных общеобразовательных программ:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 25.12.2018) «Об образовании в Российской Федерации».

2. Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 N 678-р «Об утв. Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года».

3. Приказ Минпросвещения России от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 N 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

5. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 "Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей" (с изменениями и дополнениями, приказ Минпросвещения РФ от 2 февраля 2021 г. №38, (изменения вступают в силу с 25 мая 2021 г.).

1.2. Направленность программы.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «***Lego-конструирование***» технической направленности адресована учащимся 12 – 16 лет, ориентирована на реализацию интересов детей в сфере инженерного конструирования, развитие их технологической культуры.

1.3. Уровень программы – стартовый.

1.4. Актуальность.

Работа с образовательными конструкторами LEGO-9686 позволяет школьникам в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развить необходимые в дальнейшей жизни навыки. При построении модели затрагивается множество проблем из разных областей знания – от теории механики до психологии, – что является вполне естественным.

Очень важным представляется тренировка работы в коллективе и развитие самостоятельного технического творчества. Простота в построении модели в

сочетании с большими конструктивными возможностями конструктора позволяют детям в конце урока увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную ими же самими задачу.
Изучая простые механизмы, ребята учатся работать руками (развитие мелких и точных движений), развивают элементарное конструкторское мышление, фантазию, изучают принципы работы многих механизмов.

1.5. Отличительные особенности.

Программа разработана на основе методического пособия «Книга для учителя. LEGO Educational 9896. Технология и физика» и авторской программы В.А. Романенко «Мир механизмов».

Отличительной особенностью данной программы является ее построение, в основе которой лежит принцип разнообразия творческо-поисковых задач и расширение кругозора учащихся. Проектная деятельность позволяет закрепить, расширить и углубить полученные знания, создаёт условия для творческого развития детей, формирования позитивной самооценки, навыков совместной деятельности с взрослыми и сверстниками, умений сотрудничать друг с другом, совместно планировать свои действия и реализовывать планы, вести поиск и систематизировать нужную информацию. Это стимулирует развитие познавательных интересов детей, стремления к постоянному расширению знаний, совершенствованию освоенных способов действий.

1.6. Цель программы: развитие конструкторского мышления, учебно-интеллектуальных, организационных, социально-личностных и коммуникативных компетенций через освоение технологии LEGO - конструирования и моделирования.

Задачи:

Задачи обучения:

1. способствовать формированию знаний, умений и навыков в области технического конструирования и моделирования;
2. познакомить учащихся с комплексом базовых технологий, применяемых при создании роботов (простейшие механизмы, источники энергии, управление электромоторами, зубчатые передачи, инженерные графические среды проектирования и др.);
3. способствовать формированию навыка проведения исследования явлений и простейших закономерностей;
4. способствовать повышению мотивации учащихся к изобретательству и созданию собственных роботизированных систем.

Задачи развития:

1. Развитие умения работать по предложенным инструкциям;
2. Развитие умения творчески подходить к решению задачи;
3. Развитие умения довести решение задачи до работающей модели;

4. Развитие умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.
5. Развитие умения работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.
6. Подготовка к соревнованиям по Лего-конструированию.

Задачи воспитания:

1. способствовать развитию коммуникативной культуры;
2. формировать у учащихся стремление к получению качественного законченного результата;
3. формировать навык работы в группе.
4. способствовать созданию творческой атмосферы сотрудничества, обеспечивающей развитие личности, социализацию и эмоциональное благополучие каждого ребенка.

1.7. Категория учащихся:

Программа адресована учащимся школьного возраста (12 – 16 лет).

Зачисление в группы осуществляется по желанию ребенка и заявлению его родителей (законных представителей).

Численный состав группы – 15 человек.

1.8. Сроки реализации и объем программы.

Объем программы – 144 ч.

Срок реализации – 1 год.

1.9. Формы организации образовательного процесса.

Образовательный процесс организован в форме чередования теоретических и практических занятий. Основной формой организации деятельности на занятии является творческая работа.

Режим занятий:

Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 часа.
Продолжительность занятий – 45 минут.

1.10. Планируемые результаты освоения программы.

1. Предметные:

Знания:

1. правила техники безопасности при работе с конструктором;
2. основные соединения деталей LEGO конструктора;
3. понятие, основные виды, построение конструкций;

4. основные свойства различных видов конструкций (жѐсткость, прочность, устойчивость);
5. понятие, виды механизмов и передач, их назначение и применение;
6. понятие и виды энергии;
7. разновидности передач и способы их применения.

Умения:

1. создавать простейшие конструкции, модели по готовым схемам сборки и эскизам;
2. характеризовать конструкцию, модель;
3. создавать конструкции, модели с применением механизмов и передач;
4. находить оптимальный способ построения конструкции, модели с применением наиболее подходящего механизма или передачи;
5. описывать виды энергии;
6. строить предположения о возможности использования того или иного механизма, и экспериментально проверять его.
7. создавать индивидуальные и групповые проекты при работе в команде;
8. уметь самостоятельно решать технические задачи, конструировать машины и механизмы, проходя при этом путь от постановки задачи до работающей модели.

2. Метапредметные:

1. определять, различать и называть детали конструктора,
2. ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного.
3. перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате
4. уметь работать по предложенным инструкциям.
5. умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.
6. уметь работать в паре и в коллективе; уметь рассказывать о постройке.
7. уметь работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

3. Личностные:

1. положительное отношение к учению, к познавательной деятельности,
2. желание приобретать новые знания, умения, совершенствовать имеющиеся,
3. умение осознавать свои трудности и стремиться к их преодолению,
4. участие в творческом, созидательном процессе.

Раздел 2. Содержание программы:

2.1. Учебно-тематический план:

№ п/п	Наименование разделов	Количество часов			Форма контроля
		Всего	Теория	Практика	
Вводное занятие (4 ч.)					
1.	Вводное занятие. Инструктаж по техники безопасности. Обсуждение перспектив занятий. Знакомство с оборудованием.	4	2	2	Беседа
1. Знакомство с ЛЕГО (12 ч.)					
2.	Компания ЛЕГО	4	2	2	Наблюдение, опрос,
3.	Конструкторы ЛЕГО	4	2	2	
4.	Базовые модели	4	2	2	
2. Набор «LEGO Education 9686» (96 ч.)					
5.	Автомобиль	4	2	2	Наблюдение, опрос, практическая работа
6.	Ветряная мельница.	4	2	2	Наблюдение, опрос, практическая работа
7.	Уборочная машина.	4	2	2	Наблюдение, опрос, практическая работа
8.	Механический молоток	4	2	2	Наблюдение, опрос, практическая работа
9.	Маятник.	4	2	2	Наблюдение, опрос, практическая работа
10.	Подъемный кран.	4	2	2	Наблюдение, опрос, практическая работа
11.	Игра «Большая рыбалка»	4	2	2	Наблюдение, опрос, практическая работа
12.	Собака-робот.	4	2	2	Наблюдение, опрос, практическая работа

13.	Скороход.	4	2	2	Наблюдение, опрос, практическая работа
14.	Буер.	4	2	2	Наблюдение, опрос, практическая работа
15.	Электромобиль.	4	2	2	Наблюдение, опрос, практическая работа
16.	Подъёмный кран с электроприводом.	4	2	2	Наблюдение, опрос, практическая работа
17.	Весы.	4	2	2	Наблюдение, опрос, практическая работа
18.	Механический привод к тачке.	4	2	2	Наблюдение, опрос, практическая работа
19.	Таймер	4	2	2	Наблюдение, опрос, практическая работа
20.	Грузовая стрела с захватом.	4	2	2	Наблюдение, опрос, практическая работа
21.	Механический привод тележки.	4	2	2	Наблюдение, опрос, практическая работа
22.	Электробагги.	4	2	2	Наблюдение, опрос, практическая работа
23.	Механический привод за счёт противовеса.	4	2	2	Наблюдение, опрос, практическая работа
24.	Создание моделей по выбору учащихся	4	2	2	Наблюдение, опрос, практическая работа
25.	Модель «Самоходная катапульта»	4	2	2	Наблюдение, опрос, практическая работа
26.	Аттракцион «Чёртово колесо»	4	2	2	Наблюдение, опрос, практическая

					работа
27.	Изготовление модели «Умная вертушка»	4	2	2	Наблюдение, опрос, практическая работа
28.	Промежуточная аттестация.	4	2	2	Тестирование
3. Работа над проектами (12 ч.)					
29.	Работа над проектами.	12	6	6	Наблюдение, опрос, практическая работа
4. Итоговое занятие (20 ч.)					
30.	Презентация конструкторских работ.	4	2	2	Защита проектов
31.	Весенний букет. Лего - подарок для мамы.	4	2	2	Наблюдение, опрос, практическая работа
32.	Фантазируй! Выдумывай! Строй!	4	2	2	Наблюдение, опрос, практическая работа
33.	Лего-лето. Выставка работ.	4	2	2	Наблюдение, опрос, практическая работа
34.	Подведение итогов работы за год.	4	2	2	Итоговый
Итого:		**144**	**72**	**72**	

2.2. Содержание учебно-тематического плана программы:

Тема 1. Водное занятие.

Теория: Знакомство с ЛЕГО. Техника безопасности при работе с конструктором. Правила поведения в кабинете. Виды роботов. Применение роботов в современном мире.

Практика: Спонтанная индивидуальная ЛЕГО-игра.

Тема 2. Знакомство с ЛЕГО

Тема 2.1. Компания ЛЕГО. Конструкторы ЛЕГО

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

Практика: Знакомство с набором «LEGO education9686»

Тема 2.2. Базовые модели.

Теория: Состав и назначение основных узлов и блоков конструктора. Общие сведения о шестернях, понятие передаточного числа, общие сведения о функционировании блоков, о червячной и ременной передачах, о рычагах, о силе тяжести, инерции.

Практика: Сборка базовых механизмов.

Тема 3. Набор «LEGO Education 9686»

Тема 3.1. Автомобиль

Теория: понятие «Модель», определение понятий: «машина», «механизм», изучение моделей реальных машин, изучение машин, оснащенных мотором.

Практика: Собираем модель «Автомобиль»

Тема 3.2. Ветряная мельница.

Теория: Сила и движение. Возобновляемая энергия, поглощение, накопление, использование энергии. Исследование зависимости эффективности использования энергии ветра от материала, формы и площади лопасти ветряка. Изучение конструкций. Разработка и создание для ветряка наиболее эффективной системы аккумулирования и использования энергии.

Практика: Сборка моделей «Ветряная мельница»,

Тема 3.3. Уборочная машина.

Теория: Установление взаимосвязей. Измерение расстояния. Использование механизмов - конических зубчатых передач, повышающих передач, шкивов.

Практика: Сборка моделей «Уборочная машина».

Тема 3.4. Механический молот.

Теория: Сборка модели - механический молоток. Использование механизмов - рычаги, кулачки (эксцентрики). Изучение свойств материалов.

Практика: Сборка модели «Механический молот»

Тема 3.5. Маятник.

Теория: Виды ременных передач; сопутствующая терминология. Зубчатые передачи, их виды. Применение зубчатых передач **в** технике. Зубчатые передачи. Различные виды зубчатых колес. Зубчатые передачи под углом 90°.

Практика: Сборка модели «Маятник»

Тема 3.6. Подъемный кран.

Теория: Использование механизмов - рычаги, кулачки (эксцентрики). Изучение свойств материалов.

Практика: Самостоятельная творческая работа по теме «Вариации рычагов в механическом молотке

Тема 3.7. Игра «Большая рыбалка»

Теория: Исследование храпового механизма как средства обеспечения безопасности. Изучение автоматических устройств для механического управления движением.
Практика: Разработка и создание игры про рыбалку с простыми правилами и объективной системой подсчета очков.

Тема 3.8. Собака-робот

Теория: Разработка механических игрушек. Рычаги и соединения. Блоки и зубчатые передачи. Использование деталей и узлов.
Практика: Конструирование модели «Собака-робот».

Тема 3.9. Скороход.

Теория: Исследование влияния кривошипов, рычагов и сцеплений на устойчивость скорохода и длину шага при «ходьбе» или возвратно-поступательном движении. Исследование храповика как механизма, предохраняющего от скольжения и создающего однонаправленное движение. Изучение относительного расположения кривошипных рычагов при различных «шагах». Исследование возможности использования червячной шестерни для создания сильно понижающей передачи. Разработка и создание шагающего механизма, способного преодолевать самые крутые холмы и бездорожье.
Практика: Сборка модели «Скороход».

Тема 3.10. Буер.

Теория: Исследование зависимости эффективности использования энергии ветра от формы, площади и угла наклона паруса. Поиск механизмов для эффективного использования энергии в транспортных средствах. Разработка и создание наиболее эффективного транспортного средства, использующего энергию ветра, способного двигаться в любом направлении.
Практика: Сборка модели «Буер»

Тема 3.11. Электромобиль.

Теория: Электромобиль. Электродвигатель.
Практика: Сборка модели «Электромобиль»

Тема 3.12. Подъёмный кран с электроприводом.

Теория: Повторение темы зубчатое колесо.
Практика: Сборка модели «Подъёмный кран с электроприводом»

Тема 3.13. Весы.

Теория: Измерение массы, калибровка и считывание масс. Сборка модели - Почтовые весы. Использование механизмов - рычаги, шестерни.

Практика: самостоятельная творческая работа по теме «Вариации почтовых весов».

Тема 3.14. Измерительная тележка.

Теория: Изучение понижающей передачи и сложной передачи. Разработка точных и удобных в использовании шкал. Разработка и создание возможно более точного и простого в использовании приспособления для измерения расстояния.

Практика: Сборка модели «Измерительная тележка»

Тема 3.15. Таймер.

Теория: Изучение управляющих устройств с обратной связью (маятник и регулятор хода) и повышающей передачи. Разработка точных и удобных в использовании шкал. Разработка и создание возможно более точного прибора для измерения времени с большим сроком службы.

Практика: Сборка модели «Таймер»

Тема 3.16. Грузовая стрела с захватом.

Теория: Ось. Ось вращения. Первого рода, рычаг.

Практика: Сборка модели «Грузовая стрела с захватом»

Тема 3.17. Механический привод тележки.

Теория: 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 3.18. Электробагги.

Теория: Разработка и создание транспортного средства, способного передвигаться максимально плавно на максимально возможное расстояние за счет накопленной энергии.

Практика: Сборка модели «Электробагги».

3. Промежуточная аттестация.

4. Работа над проектами.

Теория: Что такое проект? Этапы проектирования.

Темы для индивидуальных проектов:

- «Катапульта»;

- «Ручная тележка»;
- «Лебѐдка»;
- «Карусель»;
- «Наблюдательная вышка»;
- «Мост»;
- «Ралли по холмам»;
- «Волшебный замок»;
- «Подъемник»;
- «Почтовая штемпельная машина»;
- «Ручной миксер»;
- «Летучая мышь».

Практика: Сборка своих моделей.

5. Итоговое занятие.

Тема 5.1. З**ащита проектов**

Презентация конструкторских работ.

Тема 5.2. Подведение итогов работы за год.

Рефлексия полученных знаний. Подведение итогов выступления. Обсуждение летних заданий и тем следующего учебного года.

Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы.

Виды контроля:

Формы аттестации:

В качестве диагностики используется:

- педагогическое наблюдение;
- устный опрос;
- практические работы.

Оценочные материалы: Входной контроль, промежуточная аттестация, итоговая аттестация.

Входной контроль: Педагогическое наблюдение и собеседование.

Промежуточная аттестация: тестирование (Приложение 2).

Итоговая аттестация: защита проекта (Приложение 3).

Критерии оценки достижения

планируемых результатов программы.

Низкий уровень

Обучающийся находит решение задач с помощью педагога.

Средний уровень.

Обучающийся при выполнении творческих заданий испытывает небольшие затруднения. Находит решение задач частично с помощью педагога. Участвует в конкурсах, выставках.

Высокий уровень.

Обучающийся при выполнении творческих заданий не испытывает затруднений. Находит решения творческих задач самостоятельно. Участвует в конкурсах, соревнованиях занимает призовые места.

Раздел 4. Комплекс организационно - педагогических условий.

4.1. Материально-технические условия реализации программы.

Для проведения занятий по программе необходимо использовать образовательные конструкторы LEGO Education 9886 «Технология и физика» и дополнительные элементы:

1. Конструктор «Технология и физика» 9686 LEGO Education. Набор из 352 деталей предназначен для изучения основных законов механики и теории магнетизма.
2. Набор дополнительных элементов к конструктору «Технология и физика» 9686 LEGO Education «Возобновляемые источники энергии». Набор содержит солнечную батарею, лопасти, двигатель/генератор, светодиодные лампы, дополнительный провод и ЛЕГО-мультиметр (дисплей + аккумулятор), технологические карты для конструирования 6 моделей.

4.2. Кадровое обеспечение программы.

Программа реализуется одним педагогом дополнительного образования, соответствующей направленности дополнительной общеобразовательной программы, осваиваемой детьми. Уровень подготовки соответствует профессиональному стандарту.

4.3. Учебно-методическое обеспечение.

Дидактический материал.

Для проведения занятий по программе необходимо использовать образовательные конструкторы LEGO Education 9886 «Технология и физика» и дополнительные элементы:

1. Учебно-наглядные пособия:

- схемы, образцы и модели;

2. Оборудование:

- тематические наборы конструктора Лего;
- компьютер;
- проектор.

Учебно-методическое обеспечение.

№	Название раздела	Формы занятий	Методы и приемы	Дидактический материал, техническое оснащение.	Формы подведения итогов
1.	Вводное занятие	**Вводное занятие**	Словесные, наглядные, практические	План-конспект урока, презентация к уроку, компьютер, конструктор lego.	Беседа.
2.	Компания ЛЕГО	Практическое занятие	Словесные, наглядные, практические	План-конспект урока, презентация к уроку, компьютер, конструктор lego.	Наблюдение, опрос, практическая работа
3.	Конструкторы ЛЕГО	Практическое занятие	Словесные, наглядные, практические	План-конспект урока, презентация к уроку, компьютер, конструктор lego	Наблюдение, опрос, практическая работа
4.	Базовые модели	Практическое занятие	Словесные, наглядные, практические	План-конспект урока, презентация к уроку, компьютер, конструктор lego	Наблюдение, опрос, практическая работа
5.	Автомобиль	Практическое занятие	Словесные, наглядные, практические	План-конспект урока, презентация к уроку, компьютер, конструктор lego, схемы, образцы и модели.	Наблюдение, опрос, практическая работа
6.	Ветряная мельница.	Практическое занятие	Словесные, наглядные, практические	План-конспект урока, презентация к уроку, компьютер, конструктор lego,	Наблюдение, опрос, практическая работа

				схемы, образцы и модели.	
7.	Уборочная машина.	Практическое занятие	Словесные, наглядные, практические	План-конспект урока, презентация к уроку, компьютер, конструктор lego, схемы, образцы и модели.	Наблюдение, опрос, практическая работа
8.	Механический молот.	Практическое занятие	Словесные, наглядные, практические	План-конспект урока, презентация к уроку, компьютер, конструктор lego, схемы, образцы и модели.	Наблюдение, опрос, практическая работа
9.	Маятник.	Практическое занятие	Словесные, наглядные, практические	План-конспект урока, презентация к уроку, компьютер, конструктор lego, схемы, образцы и модели.	Наблюдение, опрос, практическая работа
10.	Подъемный кран.	Практическое занятие	Словесные, наглядные, практические	План-конспект урока, презентация к уроку, компьютер, конструктор lego, схемы, образцы и модели.	Наблюдение, опрос, практическая работа
11.	Игра «Большая рыбалка»	Практическое занятие	Словесные, наглядные, практические	План-конспект урока, презентация к уроку, компьютер, конструктор lego, схемы, образцы и модели.	Наблюдение, опрос, практическая работа
12.	Собака-робот.	Практическое занятие	Словесные, наглядные, практические	План-конспект урока, презентация к уроку, компьютер, конструктор lego, схемы, образцы и модели.	Наблюдение, опрос, практическая работа
13.	Скороход.	Практическое занятие	Словесные, наглядные, практические	План-конспект урока, презентация к уроку, компьютер, конструктор lego, схемы, образцы и модели.	Наблюдение, опрос, практическая работа
14.	Буер.	Практическое занятие	Словесные, наглядные, практические	План-конспект урока, презентация к уроку, компьютер, конструктор lego, схемы, образцы и модели.	Наблюдение, опрос, практическая работа
15.	Электромо-биль.	Практическое занятие	Словесные, наглядные, практические	План-конспект урока, презентация к уроку, компьютер, конструктор lego, схемы, образцы и	Наблюдение, опрос, практическая работа

				модели.	
16.	Подъёмный кран с электроприводом.	Практическое занятие	Словесные, наглядные, практические	План-конспект урока, презентация к уроку, компьютер, конструктор lego, схемы, образцы и модели.	Наблюдение, опрос, практическая работа
17.	Весы.	Практическое занятие	Словесные, наглядные, практические	План-конспект урока, презентация к уроку, компьютер, конструктор lego, схемы, образцы и модели.	Наблюдение, опрос, практическая работа
18.	Механический привод к тачке.	Практическое занятие	Словесные, наглядные, практические	План-конспект урока, презентация к уроку, компьютер, конструктор lego, схемы, образцы и модели.	Наблюдение, опрос, практическая работа
19.	Таймер	Практическое занятие	Словесные, наглядные, практические	План-конспект урока, презентация к уроку, компьютер, конструктор lego, схемы, образцы и модели.	Наблюдение, опрос, практическая работа
20.	Грузовая стрела с захватом.	Практическое занятие	Словесные, наглядные, практические	План-конспект урока, презентация к уроку, компьютер, конструктор lego, схемы, образцы и модели.	Наблюдение, опрос, практическая работа
21.	Механический привод тележки.	Практическое занятие	Словесные, наглядные, практические	План-конспект урока, презентация к уроку, компьютер, конструктор lego, схемы, образцы и модели.	Наблюдение, опрос, практическая работа
22.	Электробагги.	Практическое занятие	Словесные, наглядные, практические	План-конспект урока, презентация к уроку, компьютер, конструктор lego, схемы, образцы и модели.	Наблюдение, опрос, практическая работа
23.	Механический привод за счёт противовеса.	Практическое занятие	Словесные, наглядные, практические	План-конспект урока, презентация к уроку, компьютер, конструктор lego, схемы, образцы и модели.	Наблюдение, опрос, практическая работа
24.	Создание моделей по выбору учащихся	Практическое занятие	Словесные, наглядные, практические	План-конспект урока, презентация к уроку, компьютер, конструктор lego, схемы, образцы и модели.	Наблюдение, опрос, практическая работа

25.	Модель «Самоходная катапульта»	Практическое занятие	Словесные, наглядные, практические	План-конспект урока, презентация к уроку, компьютер, конструктор lego, схемы, образцы и модели.	Наблюдение, опрос, практическая работа
26.	Аттракцион «Чёртово колесо»	Практическое занятие	Словесные, наглядные, практические	План-конспект урока, презентация к уроку, компьютер, конструктор lego, схемы, образцы и модели.	Наблюдение, опрос, практическая работа
27.	Изготовление модели «Умная вертушка»	Практическое занятие	Словесные, наглядные, практические	План-конспект урока, презентация к уроку, компьютер, конструктор lego, схемы, образцы и модели.	Наблюдение, опрос, практическая работа
28.	Работа над проектами	Выполнение творческих заданий и мини-проектов	Словесные, наглядные, практические	План-конспект урока, презентация к уроку, компьютер, конструктор lego, схемы, образцы и модели.	Наблюдение, опрос, практическая работа
29.	Весенний букет. Лего - подарок для мамы.	Выполнение творческих заданий и мини-проектов	Словесные, наглядные, практические	План-конспект урока, презентация к уроку, компьютер, конструктор lego, схемы, образцы и модели.	Наблюдение, опрос, практическая работа
30.	Фантазируй! Выдумывай! Строй!	Выполнение творческих заданий и мини-проектов	Словесные, наглядные, практические	План-конспект урока, презентация к уроку, компьютер, конструктор lego, схемы, образцы и модели.	Наблюдение, опрос, практическая работа
31.	Лего-лето. Выставка работ.	Выполнение творческих заданий и мини-проектов	Словесные, наглядные, практические	План-конспект урока, презентация к уроку, компьютер, конструктор lego, схемы, образцы и модели.	Наблюдение, опрос, практическая работа

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Литература для обучающихся и родителей:

1. Робототехника для детей и родителей. С.А.Филиппов. СПб: Наука, 2019.
2. Санкт-Петербургские олимпиады по кибернетике М.С.Ананьевский,
3. Г.И.Болтунов, Ю.Е.Зайцев, А.С.Матвеев, А.Л.Фрадков, В.В.Шиегин. 2021г.
4. А.Л.Фрадкова, М.С.Ананьевского. СПб.: Паука, 2018.
5. Журнал «Компьютерные инструменты в школе», подборка статей за 2019 г

Литература для педагога:

Учебно-методический комплекс:

1. Учебное пособие для учащихся: набор из 20 карточек LEGO DACTA Technic 1031;
2. Учебное пособие для учащихся: набор из 15 карточек LEGO DACTA Technic «Простые машины и механизмы;
3. Методическое пособие для учителя: LEGO Technic 1. Activity Centre. Teacher's Guide. - LEGO Group, 2020. - 143 стр;
4. Методическоепособиедляучителя: LEGODACTA. Motorised Systems. Teacher's Guide. - LEGO Group, 2020. - 55 стр;
5. «Технология и физика». Книга для учителя, Институт новых технологий, CD – диск.
6. Робототехника для детей и родителей. С.А.Филиппов. СПб: Наука, 2018.
7. Журнал «Компьютерные инструменты в школе», подборка статей за 2020 г.
11. Технология и физика. Книга для учителя. LEGO Educational.

Интернет ресурс:

1. http://dopedu.ru/normativno-pravovoeobespechenie
2. https://youtu.be/FOpS-8blQIg
3. https://risuemdoma.com/video
4. http://center-vo.voadm.gov.spb.ru/stati-nashih-specialistov/o-polze-risovanija-dlja-detej/
5. https://www.izocenter.ru/blog/risovanie-dlya-detej-tolko-polza/
6. https://www.pinterest.ru/babenko12/
7. https://tvorcheskie-proekty.ru/node/808
8. https://education.lego.com/en-us/

УТВЕРЖДАЮ
Директор школы
_____ К.З.Хаджиева
28.08.2026 г.

Календарный учебный график дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «*Lego-конструирование*» на 2026 – 2027 учебный год.

№ № п/п	Фактическая дата и время проведения занятия	Плановая дата и время провед. занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1.		**14.09** 1.14^{00}-14^{45} 2.14^{55}-15^{40}	Беседа	2	Вводное занятие	МБОУ «Рубежненская СОШ»	Беседа
2.		**16.09** 1.14^{00}-14^{45} 2.14^{55}-15^{40}	Комб.	2			
3.		**21.09** 1.14^{00}-14^{45} 2.14^{55}-15^{40}	Комб.	2	Компания ЛЕГО	МБОУ «Рубежненская СОШ»	Текущий
4.		**23.09** 1.14^{00}-14^{45} 2.14^{55}-15^{40}		2			
5.		**28.09** 1.14^{00}-14^{45} 2.14^{55}-15^{40}	Комб.	2	Конструкторы ЛЕГО	МБОУ «Рубежненская СОШ»	Текущий
6.		**01.10** 1.14^{00}-14^{45} 2.14^{55}-15^{40}		2			
7.		**06.10** 1.14^{00}-14^{45} 2.14^{55}-15^{40}	Комб.	2	Базовые модели	МБОУ «Рубежненская СОШ»	Текущий
8.		**08.10** 1.14^{00}-14^{45} 2.14^{55}-15^{40}		2			
9.		**13.10** 1.14^{00}-14^{45} 2.14^{55}-15^{40}	Комб.	2	Автомобиль	МБОУ «Рубежненская СОШ»	Текущий
10.		**15.10** 1.14^{00}-14^{45} 2.14^{55}-15^{40}		2			
11.		**20.10** 1.14^{00}-14^{45} 2.14^{55}-15^{40}	Комб.	2	Ветряная мельница.	МБОУ «Рубежненская СОШ»	Текущий
12.		**22.10** 1.14^{00}-14^{45} 2.14^{55}-15^{40}		2			

13.		**27.10** 1.14^{00}-14^{45} 2.14^{55}-15^{40}	Комб.	2	Уборочная машина.	МБОУ «Рубежненская СОШ»	Текущий
14.		**29.10** 1.14^{00}-14^{45} 2.14^{55}-15^{40}		2			
15.		**03.11** 1.14^{00}-14^{45} 2.14^{55}-15^{40}	Комб.	2	Механический молоток	МБОУ «Рубежненская СОШ»	Текущий
16.		**05.11** 1.14^{00}-14^{45} 2.14^{55}-15^{40}		2			
17.		**10.11** 1.14^{00}-14^{45} 2.14^{55}-15^{40}	Комб.	2	Маятник.	МБОУ «Рубежненская СОШ»	Текущий
18.		**12.11** 1.14^{00}-14^{45} 2.14^{55}-15^{40}		2			
19.		**17.11** 1.14^{00}-14^{45} 2.14^{55}-15^{40}	Комб.	2	Подъемный кран	МБОУ «Рубежненская СОШ»	Текущий
20.		**19.11** 1.14^{00}-14^{45} 2.14^{55}-15^{40}		2			
21.		**24.11** 1.14^{00}-14^{45} 2.14^{55}-15^{40}	Комб.	2	Игра «Большая рыбалка»	МБОУ «Рубежненская СОШ»	Итоговый
22.		**26.11** 1.14^{00}-14^{45} 2.14^{55}-15^{40}		2			
23.		**01.12** 1.14^{00}-14^{45} 2.14^{55}-15^{40}	Комб.	2	Собака-робот.	МБОУ «Рубежненская СОШ»	Текущий
24.		**03.12** 1.14^{00}-14^{45} 2.14^{55}-15^{40}		2			
25.		**08.12** 1.14^{00}-14^{45} 2.14^{55}-15^{40}	Комб.	2	Скороход.	МБОУ «Рубежненская СОШ»	Текущий
26.		**10.12** 1.14^{00}-14^{45} 2.14^{55}-15^{40}		2			
27.		**15.12** 1.14^{00}-14^{45} 2.14^{55}-15^{40}	Комб.	2	Буер	МБОУ «Рубежненская СОШ»	Текущий
28.		**17.12** 1.14^{00}-14^{45} 2.14^{55}-15^{40}		2			
29.		**22.12** 1.14^{00}-14^{45}	Комб.	2	Электромобиль.	МБОУ	Текущий

		2.14^{55}-15^{40}				«Рубежненская СОШ»	
30.		**24.12** 1.14^{00}-14^{45} 2.14^{55}-15^{40}		2			
31.		**12.01.26** 1.14^{00}-14^{45} 2.14^{55}-15^{40}	Комб.	2	Подъёмный кран с электроприводом.	МБОУ «Рубежненская СОШ»	Текущий
32.		**14.01** 1.14^{00}-14^{45} 2.14^{55}-15^{40}		2			
33.		**19.01** 1.14^{00}-14^{45} 2.14^{55}-15^{40}	Комб.	2	Весы	МБОУ «Рубежненская СОШ»	Текущий
34.		**21.01** 1.14^{00}-14^{45} 2.14^{55}-15^{40}		2			
35.		**26.01** 1.14^{00}-14^{45} 2.14^{55}-15^{40}	Комб.	2	Механический привод к тачке.	МБОУ «Рубежненская СОШ»	Текущий
36.		**28.01** 1.14^{00}-14^{45} 2.14^{55}-15^{40}		2			
37.		**02.02** 1.14^{00}-14^{45} 2.14^{55}-15^{40}	Комб.	2	Таймер	МБОУ «Рубежненская СОШ»	Текущий
38.		**04.02** 1.14^{00}-14^{45} 2.14^{55}-15^{40}		2			
39.		**09.02** 1.14^{00}-14^{45} 2.14^{55}-15^{40}	Комб.	2	Грузовая стрела с захватом.	МБОУ «Рубежненская СОШ»	Текущий
40.		**11.02** 1.14^{00}-14^{45} 2.14^{55}-15^{40}		2			
41.		**16.02** 1.14^{00}-14^{45} 2.14^{55}-15^{40}	Комб.	2	Механический привод тележки.	МБОУ «Рубежненская СОШ»	Текущий
42.		**18.02** 1.14^{00}-14^{45} 2.14^{55}-15^{40}		2			
43.		**25.02** 1.14^{00}-14^{45} 2.14^{55}-15^{40}	Комб.	2	Электробагги	МБОУ «Рубежненская СОШ»	Итоговый
44.		**02.03** 1.14^{00}-14^{45} 2.14^{55}-15^{40}		2			
45.		**04.03** 1.14^{00}-14^{45} 2.14^{55}-15^{40}	Комб.	2	Механический привод за счёт противовеса.	МБОУ «Рубежненская СОШ»	Текущий
46.		**09.03** 1.14^{00}-14^{45} 2.14^{55}-15^{40}		2			

47.		**16.03** 1.14^{00}-14^{45} 2.14^{55}-15^{40}	Комб.	2	Создание моделей по выбору учащихся	МБОУ «Рубежненская СОШ»	Текущий
48.		**18.03** 1.14^{00}-14^{45} 2.14^{55}-15^{40}		2			
49.		**23.03** 1.14^{00}-14^{45} 2.14^{55}-15^{40}	Комб.	2	Модель «Самоходная катапульта»	МБОУ «Рубежненская СОШ»	Текущий
50.		**25.03** 1.14^{00}-14^{45} 2.14^{55}-15^{40}		2			
51.		**30.03** 1.14^{00}-14^{45} 2.14^{55}-15^{40}	Комб.	2	Аттракцион «Чёртово колесо»	МБОУ «Рубежненская СОШ»	Текущий
52.		**01.04** 1.14^{00}-14^{45} 2.14^{55}-15^{40}		2			
53.		**06.04** 1.14^{00}-14^{45} 2.14^{55}-15^{40}	Комб.	2	Изготовление модели «Умная вертушка»	МБОУ «Рубежненская СОШ»	Текущий
54.		**08.04** 1.14^{00}-14^{45} 2.14^{55}-15^{40}		2			
55.		**13.04** 1.14^{00}-14^{45} 2.14^{55}-15^{40}	Комб.	2	Промежуточная аттестация.	МБОУ «Рубежненская СОШ»	Текущий
56.		**15.04** 1.14^{00}-14^{45} 2.14^{55}-15^{40}		2			
57.		**20.04** 1.14^{00}-14^{45} 2.14^{55}-15^{40}	Комб.	2	Работа над проектами	МБОУ «Рубежненская СОШ»	Текущий
58.		**22.04** 1.14^{00}-14^{45} 2.14^{55}-15^{40}		2			
59.		**27.04** 1.14^{00}-14^{45} 2.14^{55}-15^{40}	Комб.	2	Работа над проектами	МБОУ «Рубежненская СОШ»	Текущий
60.		**29.04** 1.14^{00}-14^{45} 2.14^{55}-15^{40}		2			
61.		**04.05** 1.14^{00}-14^{45} 2.14^{55}-15^{40}	Комб.	2	Презентация конструкторских работ.	МБОУ «Рубежненская СОШ»	Текущий
62.		**06.05** 1.14^{00}-14^{45} 2.14^{55}-15^{40}		2			
63.		**11.05** 1.14^{00}-14^{45} 2.14^{55}-15^{40}	Комб.	2	Весенний букет. Лего - подарок для мамы.	МБОУ	Текущий

64.		**13.05** 1.14^{00}-14^{45} 2.14^{55}-15^{40}		2		«Рубежненская СОШ»	
65.		**18.05** 1.14^{00}-14^{45} 2.14^{55}-15^{40}	Комб.	2	Фантазируй! Выдумывай! Строй!	МБОУ «Рубежненская СОШ»	Текущий
66.		**20.05** 1.14^{00}-14^{45} 2.14^{55}-15^{40}		2			
67.		**25.05** 1.14^{00}-14^{45} 2.14^{55}-15^{40}	Комб.	2	Ременная передача. Модель «Крутящий столик»	МБОУ «Рубежненская СОШ»	Текущий
68.		**27.05** 1.14^{00}-14^{45} 2.14^{55}-15^{40}		2			
69.		**01.06** 1.14^{00}-14^{45} 2.14^{55}-15^{40}	Комб.	2	Лего-лето. Выставка работ	МБОУ «Рубежненская СОШ»	Текущий
70.		**03.06** 1.14^{00}-14^{45} 2.14^{55}-15^{40}		2			
71.		**08.06** 1.14^{00}-14^{45} 2.14^{55}-15^{40}	Комб.	2	Подведение итогов работы за год.	МБОУ «Рубежненская СОШ»	Текущий Итоговый
72.		**10.06** 1.14^{00}-14^{45} 2.14^{55}-15^{40}		2			

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Рубежненская средняя общеобразовательная школа»

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор школы

_____/К. З. Хаджиева

28.08.2026 г.

Расписание занятий

объединения «Лего-конструирование»
на 2026-2027 учебный год

Группа	**Периодичность в неделю**	**Продолжительность занятия**	**Количество часов в неделю**
1 группа	2	2	4
Инд.	1	1	0,5
Общее количество часов в неделю: 4,5			
Понедельник: ***1.*** *14^{00}— 14^{45}* ***2.*** *14^{55}—15^{40}*		***Среда:*** ***1.*** *14^{00}— 14^{45}* ***2.*** *14^{55}—15^{40}*	

Педагог: Сулаева Малика Алиевна

_____

(подпись)

Приложение 1

ПРОТОКОЛ РЕЗУЛЬТАТОВ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ
МБОУ «РУБЕЖНЕНСКАЯ СОШ»
ОБЪЕДИНЕНИЯ «*Lego-конструирование*»

20____/20____учебный год

Вид аттестации _____
(предварительная, текущая, промежуточная, итоговая)

Отдел

Образовательная программа и срок ее реализации

№ группы (инд.) год обучения кол-во учащихся в группе

ФИО педагога

Дата проведения аттестации

Форма проведения

Форма оценки результатов: уровень (высокий, средний, низкий)

РЕЗУЛЬТАТЫ АТТЕСТАЦИИ

№	Фамилия, имя ребенка	Этап (год) обучения	Результат аттестации
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			
11.			
12.			
13.			
14.			
15.			

Всего аттестовано _____ обучающихся. Из них по результатам аттестации: высокий уровень _____ чел.
средний уровень _____ чел. низкий уровень _____ чел.

Подпись педагога _____

Члены аттестационной комиссии

Приложение 2

Промежуточная аттестация

обучающихся

1. Как с датского "*Leg, Godt"* переводится слово **LEGO?**

a) игра, удовольствие
b) кирпичики, строить
c) детали, конструировать

2. Что такое Lego?

a) серии игрушек, представляющие собой наборы деталей для сборки и моделирования разнообразных предметов.
b) программа, включающая в себя необходимые инструменты для создания компьютерных игр.
c) инженерная специальность.

3. Что такое Legoland ?

a) полуостров в Европе, разделяет Балтийское и Северное моря.
b) город, полностью построенный из конструктора LEGO.
c) второй по величине город в муниципалитете Биллунн, находится в южной Ютландии, Дания.

4. В какой стране был построен самый первый и самый большой Legoland?

a) Франция
b) Великобритания
c) Дания

5. Как называется деталь - основа наборов Lego?

a) конструктор
b) кирпичик
c) элемент

6. С помощью чего соединяются между собой детали Лего?

a) шипы и трубка
b) болтики и гайки
c) саморезы

7. Кто был основателем компании Лего?

a) Оле Кирк Кристиансен
b) Йорген Виг Кнудсторп
c) Нильс Якобсен

8. Из какого материала были изготовлены самые первые детали Лего?

a) Метал
b) Пластик
c) Дерево
a) штифт

9. Выберете правильное название данного элемента :



a) соединительный штифт, двухмодульный
b) соединительный штифт с втулкой
c) втулка

10. Выберете правильное название данного элемента :



a) балка
b) балка с выступами
c) пластина

11. Выберете правильное название данного элемента :



a) втулки
b) фиксаторы
c) штифты

12. Выберете правильное название данного элемента :



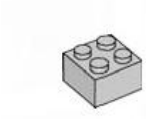
a) шестеренки
b) колеса
c) оси

13. Выберете правильное название данного элемента :



a) колесо
b) шестеренка
c) ступица

14. Выберете правильное название данного элемента :



a) Кирпич
b) Кирпичик 2*2
c) Балка

15. Выберете правильное название данного элемента :



a) пластина
b) пластина с отверстиями
c) пластина с выступами

Максимальное количество баллов за тестирование – 15 баллов.

Критерии уровня обученности по сумме баллов:

от 12 баллов и более – высокий уровень;

8 – 11 баллов – средний уровень;

1-7 баллов – низкий уровень

Приложение 3

Итоговая аттестация.

Форма проведения: защита творческого проекта.

Ребята представляют творческие проекты, созданные по собственному замыслу.

Критерии оценки:

- качество исполнения (правильность сборки, прочность, завершенность конструкции) – от 1 до 5 баллов;
- сложность конструкции (количество использованных деталей) – от 0 до 5 баллов;
- работоспособность – 0, 2 или 5 баллов:
- самостоятельность – 1 или 3 балла:

  проект выполнен самостоятельно – 3 балла;

  проект создан с помощью педагога –1 балл;
- ответы на дополнительные вопросы – от 0 до 3 баллов.

Максимальное количество баллов – 21 балл.

Критерии уровня обученности по сумме баллов:

высокий уровень – от 17 баллов и более;

средний уровень – от 11 до 16 баллов;

низкий уровень – до 10 баллов.