

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение «Лисьевская средняя общеобразовательная школа» Лебяжьевского района Курганской области

ПРИНЯТА:

на педагогическом совете
протокол № от 08.06.2021 года

УТВЕРЖДЕНА:

Приказом директора Ивановой Н.В.
№ 124 от 08.06.2021 года

Дополнительная общеразвивающая программа

«Легоконструирование»

технической направленности

Возраст: 7-11 лет

Срок реализации: 4 года

Автор-составитель: Степанова Н.В.
педагог дополнительного образования,
учитель начальных классов

Лисье, 2021 год

Содержание

1	Паспорт программы
2	Пояснительная записка
3	Содержание программы
4	Планируемые результаты
5	Учебный план
6	Календарный учебный график
7	Оценочные материалы
8	Формы аттестации
9	Организационно-педагогические условия
10	Методические материалы
11	Рабочая программа

1.Паспорт программы

Автор-составитель	Степанова Надежда Владимировна
Наименование учреждения	МКОУ «Лисьевская средняя общеобразовательная школа»
Название программы	«Легоконструирование»
Тип программы	Дополнительная общеобразовательная программа
Направленность	Техническая направленность
Возраст учащихся	1-5 классы (7-11 лет)
Срок обучения	4 года
Объем часов	144
Цель программы	Саморазвитие и развитие личности каждого ребёнка в процессе освоения мира через его собственную творческую предметную деятельность, введение школьников в сложную среду конструирования с использованием информационных технологий
С какого года реализуется программа II	2020

2. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная программа технической направленности «Легоконструирование» разработана в соответствии с требованиями

-Федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

-Концепции развития дополнительного образования детей (распоряжение Правительства Российской Федерации от 04.09. 2014 № 1726-р);

-приказом Министерства Просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»

-ООП НОО МКОУ «Лисьевская средняя общеобразовательная школа»

-Постановление Государственного санитарного врача Российской Федерации «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»

- с использованием авторского издания Т.В.Лусс «Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью ЛЕГО» - М.:Гуманит.Изд.Центр ВЛАДОС, 2012.

Актуальность

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.

Цель программы

Саморазвитие и развитие личности каждого ребёнка в процессе освоения мира через его собственную творческую предметную деятельность, введение школьников в сложную среду конструирования с использованием информационных технологий

Задачи программы

-создание условий для формирования и развития ключевых компетенций обучающихся (коммуникативных, интеллектуальных, социальных);

-формирование универсальных способов мыслительной деятельности (абстрактно-логического мышления, памяти, внимания, творческого воображения, умения производить логические операции);

- развитие регулятивной структуры деятельности, включающей целеполагание, планирование (умение составлять план действий и применять его для решения практических задач), прогнозирование (предвосхищение будущего результата при различных условиях выполнения действия), контроль, коррекцию и оценку;

- воспитание потребности в здоровом образе жизни.

3. Содержание.

Содержание теоретического раздела программы.

Настоящая программа предлагает использование образовательных конструкторов LEGO и аппаратно-программного обеспечения как инструмента для обучения школьников конструированию, моделированию и компьютерному управлению на занятиях Легоконструирования.

Работа с образовательными конструкторами LEGO 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

Программа «Легоконструирование» является межпредметным модулем, где дети комплексно используют свои знания. Межпредметные занятия опираются на естественный интерес к разработке и постройке различных механизмов. Разнообразие конструкторов LEGO позволяет заниматься с учащимися разного возраста и по разным направлениям:

1. конструирование;
2. программирование;
3. моделирование физических процессов и явлений.

Занятия по Легоконструированию главным образом направлены на развитие изобразительных, словесных, конструкторских способностей. Все эти направления тесно связаны, и один вид творчества не исключает развитие другого, а вносит разнообразие в творческую деятельность.

Каждый ребенок, участвующий в работе по выполнению предложенного задания, высказывает свое отношение к выполненной работе, рассказывает о ходе выполнения задания, о назначении выполненного проекта.

Тематический подход объединяет в одно целое задания из разных областей. Работая над тематической моделью, ученики не только пользуются знаниями, полученными на уроках математики, окружающего мира, изобразительного искусства, но и углубляют их:

Математика

–понятие пространства, изображение объемных фигур, выполнение расчетов и построение моделей, построение форм с учётом основ геометрии, работа с геометрическими фигурами;

Окружающий мир

-изучение построек, природных сообществ; рассмотрение и анализ природных форм и конструкций; изучение природы как источника сырья с учётом экологических проблем, деятельности человека как создателя материально-культурной среды обитания.

Русский язык

–развитие устной речи в процессе анализа заданий и обсуждения результатов практической деятельности (описание конструкции изделия, материалов; повествование о ходе действий и построении плана деятельности; построение логически связанных высказываний в рассуждениях, обоснованиях, формулировании выводов).

Изобразительное искусство

-использование художественных средств, моделирование с учетом художественных правил.

1 год обучения (возрастная категория 7-8 лет)

Знакомство с ЛЕГО (6 часов)

Знакомство с ЛЕГО. Спонтанная индивидуальная ЛЕГО-игра. Путешествие по ЛЕГО-стране. Исследователи цвета. Исследователи кирпичиков. Волшебные кирпичики. Исследователи формочек. Волшебные формочки

Мир, в котором я живу (4 часа)

Городской пейзаж. Сельский пейзаж. Сельскохозяйственные постройки. Школа, школьный двор

Транспорт (5 часов)

Транспорт. Городской транспорт. Специальный, легковой, водный, воздушный

Животные (3 часа)

Животные. Разнообразие животных. Домашние питомцы. Дикие животные. Животные лесов, пустынь, степей

Животные (3 часа)

Животные. Разнообразие животных. Домашние питомцы. Дикие животные. Животные лесов, пустынь, степей

LEGO и сказки (6 часов)

Русские народные сказки. Сказки русских писателей. Сказки зарубежных писателей. Любимые сказочные герои. Лего-фестиваль

2-й год обучения (возрастная категория 8-9 лет)

Введение (2 ч)

Правила организации рабочего места. Правила и приемы безопасной работы. Знакомство с элементами конструктора и свойствами материала, из которого он изготовлен. Название деталей конструктора, варианты соединений деталей друг с другом. Практическое задание - сборка модели по замыслу. Исследование и анализ полученных результатов.

Конструкции (10 ч)

Конструкция. Равновесие. Устойчивость. Изучение зависимости устойчивости конструкции от ее формы и взаимного расположения тяжелых и легких частей. Изучение возможностей своего тела как конструкции. Прочность конструкции. Жесткость конструкции. Подвижность конструкции. Принципы конструирования бытовых вещей. «Техническая» экскурсия по дому – «У нас дома». Обсуждение понятий устойчивости и прочности на примере обыденных вещей. Сбор моделей, исследование и анализ полученных результатов. Работа по заданию учителя - «Переносной телефон», «Рамочка для фотографии». Творческий проект: «Детская комната».

Рычаги и подвижные элементы конструкций (7 ч)

Рычаги. Точка опоры. Плечи рычага. Ось вращения. Подвижные игровые механизмы. «Детская площадка» - моделирование игровых конструкций. Модели «Качели» и «Веселый человечек». Исследование собранных моделей и анализ полученных результатов. Творческий проект: «Измеритель скорости ветра».

Колёса и оси (7 ч)

Колесо. Ось. Поступательное движение конструкции за счет вращения колес. Сбор моделей, исследование и анализ полученных результатов. Модели «Машина с толкателем», «Тягач с прицепом». Испытание моделей, анализ полученных результатов. Творческий проект: «Тележка для перемещения тяжелых предметов».

Блоки и шкивы (7 ч)

Колеса с желобком по ободу. Блоки, шкивы. Применение блока для изменения направления действия силы. Модель «Подъемный кран». Ременная передача. Модель «Крутящийся столик». Испытание моделей и обсуждение полученных результатов. Творческий проект «Живые картинки».

Творческие проекты (1 ч)

3-й год обучения (возрастная категория 9-10 лет)

Зубчатые колеса. Простые механизмы. (3ч.)

Общие сведения. Конструирование карусели. Конструирование тележки.

Колеса и оси (3ч.)

Общие сведения. Конструирование машинки. Конструирование тачки.

Рычаги (3ч)

Общие сведения. Конструирование катапульты. Конструирование

железнодорожного переезда со шлагбаумом.

Шкивы (3ч.)

Общие сведения. Конструирование сумасшедших полов. Конструирование подъемного крана.

Сложные механизмы (20 ч.)

Мотор. Общие сведения. Приводной ремень. Общие сведения. Конструирование вратаря. Конструирование голодного аллигатора. Конструирование ликующих болельщиков. Конструирование нападающего. Конструирование непотопляемого парусника. Конструирование обезьяны-барабанщицы. Конструирование порхающей птицы. Конструирование рычащего льва. Конструирование спасение самолетика. Конструирование спасение от великана. Конструирование танцующей птицы. Конструирование умной вертушки. Тросы. Конструирование конструкции с тросами. Испытание башен. Конструирование модели животного. Конструирование воздушного транспорта. Конструирование военных машин. Конструирование многоэтажного дома. Конструирование космической ракеты.

Обобщение (2 ч.)

Обобщение. Защита проектов.

4-й год обучения (возрастная категория 10-11 лет)

Повторение (5 ч.)

Что входит в состав конструктора? Перечень элементов LEGO.

Перечень терминов. Звуки. Фоны экрана. Сочетания клавиш. Первые шаги.

Создание роботов по схеме (26 ч.)

Автоматические ворота и автомобиль Изучаем механику и датчик расстояния Качели. WeDo

Изучаем механику и датчик положения Полноприводный автомобиль

Изучаем механику и датчик расстояния Создание программ.

Аттракцион «Чёртово колесо» Создание своих роботов Цветок «Венерина мухоловка»

Ветряная мельница

Весёлая карусель Катер

Верхом на драконе Создание программ.

Заключительные занятия (3 ч.)

Создание своего робота.

4. Планируемые результаты освоения программы

Главным результатом реализации программы является создание каждым ребенком 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.

В результате работы с Лего-конструктором и учебной средой «LEGO duplo», «LEGO education» учащиеся будут уметь:

- создавать реально действующие модели роботов;
- управлять поведением роботов при помощи простейшего программирования;
- применять на практике конструкторские, инженерные и вычислительные навыки.

В конце обучения

ученик будет знать:

- Закономерности конструктивного строения изображаемых предметов;
- Различные приёмы работы с конструктором лего;

ученик научится:

- Работать в группе;
- Решать задачи практического содержания;
- Моделировать и исследовать процессы;
- Переходить от обучения к учению;

ученик сможет решать следующие жизненно-практические задачи:

- Совместно обучаться школьникам в рамках одной бригады;
- Распределять обязанности в своей бригаде;
- Проявлять повышенное внимание культуре и этике общения;
- Проявлять творческий подход к решению поставленной задачи;
- Создавать модели реальных объектов и процессов;

ученик способен проявлять следующие отношения:

- Проявлять интерес к обсуждению выставок собственных работ.
- Слушать собеседника и высказывать свою точку зрения;
- Предлагать свою помощь и просить о помощи товарища;
- Понимать необходимость добросовестного отношения к общественно-полезному труду и учебе.

Личностные результаты

- оценивание жизненных ситуаций (поступков, явлений, событий) с точки зрения собственных ощущений (явления, события), в предложенных ситуациях отмечать конкретные поступки, которые можно оценить как хорошие или плохие;
- умение называть и объяснять свои чувства и ощущения, объяснять своё отношение к поступкам с позиции общечеловеческих нравственных ценностей;
- самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы

Метапредметные результаты:

Познавательные УУД:

- определять, различать и называть детали конструктора,
- конструировать по условиям, заданным взрослым, по образцу, по чертежу, по заданной схеме и самостоятельно строить схему.
- ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного.
- перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса, сравнивать и группировать предметы и их образы;

Регулятивные УУД:

- 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.
- определять и формулировать цель деятельности на занятии с помощью учителя;

Коммуникативные УУД:

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

Предметные результаты:

Знать:

простейшие основы механики

виды конструкций - однодетальные и многодетальные, неподвижное соединение деталей;
технологическую последовательность изготовления несложных конструкций.

Уметь:

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.

5. Учебный план

Программа рассчитана на 144 часа за 4 года обучения (36 часов за 1 год обучения, 36 часов за 2 год обучения, 36 часов за 3 год обучения и 36 часов за 4 год обучения).

Завершением освоения программы является промежуточная аттестация.

Промежуточная аттестация представлена защитой проектов обучающихся.

Обучающиеся создают и представляют свою модель.

1 год обучения

№п/п	Тема	Количество часов		
		Теория	Практика	Всего часов
	Знакомство с LEGO	6	15-20 минут на каждом занятии	6
	Мир, в котором я живу	5		5
	Транспорт	5		5
	Животные	3		3
	Моделирование	9		8
	LEGO и сказки	7		7
	Диагностика	1		1
	Итого :	36		36

2 год обучения

№п/п	Тема	Количество часов		
		Теория	Практика	Всего часов
	Введение	2	15-20 минут на каждом занятии	2
	Конструкции	11		11
	Рычаги и подвижные элементы конструкций	7		7
	Колёса и оси	7		7
	Блоки и шкивы	7		7
	Творческие проекты	2		2
	Итого :	36		36

3 год обучения

№п/п	Тема	Количество часов		
		Теория	Практика	Всего часов
	Зубные колёса. Простые механизмы.	3	15-20 минут на	3

	Колеса и оси.	3	каждом занятии	3
	Рычаги	4		4
	Шкивы	3		3
	Сложные механизмы	20		20
	Обобщение	3		3
	Итого :	36		36

4 год обучения

№п/п	Тема	Количество часов		
		Теория	Практика	Всего часов
	Повторение	5	15-20 минут на каждом занятии	5
	Создание роботов по схеме	26		26
	Заключительные занятия	5		5
	Итого :	36		36

6.Календарный учебный график

Занятия по программе проводятся в течение учебного года (включая осенние и весенние каникулы), что составляет 36 часов в год (1 занятие в неделю)

Учебный год	Каникулы	
1.09.2021 г. - 31.05.2022г.	Зимние	31.12.2021 г.- 10.01.2022 г.

Промежуточная аттестация запланирована с 16 мая по 27 мая 2022 года.

7. Оценочные материалы.

Контроль и оценка результатов освоения программы осуществляется педагогом дополнительного образования в процессе проведения теоретических и практических занятий. Обобщенная оценка личностных результатов учебной деятельности обучающихся может осуществляться в ходе наблюдения за моделированием обучающихся. Педагог осуществляет контроль достижений обучающегося на каждом занятии, либо по каждой теме учебного плана, но не реже одного раза в месяц. Результаты заносятся в Журнал учета достижений обучающихся .

Критерием освоения программы:

Высокий уровень: ребенок выполняет все предложенные задания самостоятельно.

Средний уровень: ребенок выполняет самостоятельно и с частичной помощью педагога все предложенные задания;

Низкий уровень: ребенок не может выполнить все предложенные задания, только с помощью педагога выполняет некоторые предложенные задания.

8. Формы аттестации

Специфика деятельности дополнительного образования предполагает творческий подход к выбору форм аттестации знаний, умений и навыков обучающихся. Освоение дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы сопровождается текущим контролем и промежуточной аттестацией обучающихся. Текущий контроль успеваемости – это систематическая проверка достижений обучающихся, проводимая педагогом дополнительного образования. Формы текущего контроля: презентация обучающимися своих проектов и их защита. Промежуточная аттестация – форма контроля, определяющая успешность обучения в течение всего учебного года и подведение итогов за контролируемый период (год). Формами промежуточной аттестации является - фестиваль творческих работ обучающихся с презентацией модели, созданной в результате реализации

собственного технического проекта.

9. Организационно-педагогические условия.

Занятия проводятся в кабинете Точка Роста, педагогом дополнительного образования. Обучающиеся обеспечиваются наборами «LEGO duplo» и «LEGO education», по желанию обучающиеся могут пользоваться своими наборами LEGO. В реализации программы используется демонстрационный материал (демонстрационная доска), видеопрезентации, видеоуроки, программное обеспечение ПервоРобот LEGO WeDo, компьютер с учебным программным обеспечением; магнитная доска; цифровой фотоаппарат; сканер, цветной принтер; интерактивная доска.

10. Методические материалы

1. Примерные программы внеурочной деятельности. Начальное и основное образование./ под ред. В. А. Горского. – 2-е изд. – М. Просвещение, 2011
2. . А.С.Злаказов, Г.А. Горшков, С.Г.Шевалдина «Уроки Лего – конструирования в школе». Методическое пособие. – М., Бинوم. Лаборатория знаний, 2011
3. CD ПервоРоботLEGO “WeDo”
4. Интернет ресурсы:
 - <http://learning.9151394.ru/course/view.php?id=17>
 - <https://education.lego.com/>
 - <http://do.rkc-74.ru/course/view.php?id=13>
 - <http://robotclubchel.blogspot.com/>
 - <http://legomet.blogspot.com/>
 - <http://9151394.ru/?fuseaction=proj.lego>
 - <http://9151394.ru/index.php?fuseaction=konkurs.konkurs>
 - <http://www.lego.com/education/>
 - <http://www.wroboto.org/>
 - <http://www.roboclub.ru/>
 - <http://robosport.ru/>
 - <http://lego.rkc-74.ru/>
 - <http://legoclab.pbwiki.com/>
 - <http://www.int-edu.ru/>
 - <http://httpwwwbloggercomprofile179964.blogspot.com/>

11. Рабочая программа 1 год обучения (36 часов)

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Дата
	Знакомство с LEGO	6	
1.	Инструктаж ТБ. Правила работы на занятиях лего-конструирования. Знакомство с ЛЕГО. Диагностика.	1	
2.	Знакомство с ЛЕГО продолжается. (Спонтанная индивидуальная ЛЕГО-игра)	1	

3.	Путешествие по ЛЕГО-стране. Исследователи цвета.	1	
4.	Исследователи кирпичиков. Волшебные кирпичики.	1	
5.	Исследователи формочек. Волшебные формочки.	1	
6.	Формочки и кирпичики.	1	
	Мир, в котором я живу	5	
7.	Городской пейзаж.	1	
8.	Сельский пейзаж.	1	
9.	Сельскохозяйственные постройки.	1	
10-11.	Школа. Школьный двор.	2	
	Транспорт	5	
12.	Транспорт.	1	
13.	Городской транспорт.	1	
14.	Специальный транспорт.	1	
15.	Водный транспорт.	1	
16.	Воздушный транспорт, космические модели.	1	
	Животные	3	
17.	Животные. Разнообразие животных.	1	
18.	Домашние питомцы.	1	
19.	Дикие животные. Животные пустынь, степей, лесов.	1	
	Моделирование	9	
20.	Моделирование. Вертушка.	1	
21.	Моделирование. Волчок.	1	
22.	Моделирование. Перекидные качели.	1	
23.	Моделирование. Карета.	1	
24.	ЛЕГО-подарок для мамы.	1	
25.	Строительство домов.	1	
26.	Моделирование. Плот.	1	
27-28.	В мире фантастики. Фигурки фантастических существ.	2	
	LEGO и сказки	7	

29.	Русские народные сказки.	1	
30.	Сказки русских писателей.	1	
31.	Сказки зарубежных писателей.	1	
32.	Любимые сказочные герои.	1	
33-34.	Изготовление моделей к проведению лего-фестиваля.	2	
35.	Лего-фестиваль.	1	
	Итоговое занятие	1	
36.	Диагностика.	1	

2 год обучения (36 часов)

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Дата
	Введение	2	
1.	Правила организации рабочего места.	1	
2.	Название деталей конструктора, варианты соединений деталей друг с другом.	1	
	Конструкции	11	
3.	Конструкция. Равновесие. Устойчивость.	1	
4.	Изучение зависимости устойчивости конструкции от ее формы и взаимного расположения тяжелых и легких частей.	1	
5.	Изучение возможностей своего тела как конструкции.	1	
6.	Прочность конструкции. Жесткость конструкции. Подвижность конструкции.	1	
7.	Принципы конструирования бытовых вещей.	1	
8.	«Техническая» экскурсия по дому – «У нас дома»	1	
9.	Обсуждение понятий устойчивости и прочности на примере быденных вещей.	1	
10.	Сбор моделей, исследование и анализ полученных результатов.	1	
11.	Работа по заданию учителя – «Переносной телефон», «Рамочка для фотографии»	1	
12.-13	Творческий проект: « Детская комната»	2	
	Рычаги и подвижные элементы конструкции	7	
14.	Рычаги. Точка опоры. Плечи рычага. Ось вращения.	1	
15.	Подвижные игровые механизмы.	1	

16.	«Детская площадка» - моделирование игровых конструкций.	1	
17.	Модель «Качели»	1	
18.	Модель «Веселый человечек»	1	
19.	Исследование собранных моделей и анализ полученных результатов.	1	
20.	Творческий проект: «Измеритель скорости ветра»	1	
	Колеса и оси	7	
21.	Колесо. Ось.	1	
22.	Поступательное движение конструкции за счет вращения колес.	1	
23.	Сбор моделей, исследование и анализ полученных результатов.	1	
24.	Модель «Машина с толкателем»	1	
25.	Модель «Тягач с прицепом»	1	
26.	Испытание моделей, анализ полученных результатов.	1	
27.	Творческий проект: «Тележка для перемещения тяжелых предметов»	1	
	Блоки и шкивы	7	
28.	Колесо с желобом по ободу.	1	
29.	Блоки, шкивы.	1	
30.	Применение блока для изменения направления действия силы	1	
31.	Модель «Подъемный кран»	1	
32.	Ременная передача. Модель «Крутящийся столик»	1	
33.	Испытание моделей и обсуждение полученных результатов.	1	
34.	Творческий проект «Живые картинки»	1	
	Диагностика	2	
35-36.	Творческий проект.	2	

3 год обучения (36 часов)

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Дата
	Зубчатые колеса. Простые механизмы.	3	
1	Простые механизмы. Зубчатые колёса Общие сведения	1	
2	Конструирование Карусели (Основное занятие)	1	
3	Конструирование: Тележка (Творческое задание)	1	
	Колеса и оси	3	
4	Колёса и оси Общие сведения	1	
5	Конструирование: Машинка (Основное задание)	1	
6	Конструирование: Тачка (Творческое задание)	1	
	Рычаги	4	
7	Рычаги Общие сведения	1	
8	Конструирование: Катапульта (Основное задание)	1	
9-10	Конструирование: Железнодорожный переезд со шлагбаумом (Творческое задание)	2	
	Шкивы	3	
11	Шкивы Общие сведения	1	
12	Конструирование: Сумасшедшие полы (Основное задание)	1	
13	Конструирование: Подъемный кран (Творческое задание)	1	
	Сложные механизмы.	20	
14	Сложные механизмы. Мотор Общие сведения	1	
15	Приводной ремень Общие сведения	1	
16	Конструирование: Вратарь	1	

17	Конструирование: Голодный аллигатор	1	
18	Конструирование: Ликующие болельщики	1	
19	Конструирование: Нападающий	1	
20	Конструирование: Непотопляемый парусник	1	
21	Конструирование: Обезьянка-барабанщица	1	
22	Конструирование: Порхающая птица	1	
23	Конструирование: Рычащий лев	1	
24	Конструирование: Спасение самолётика	1	
25	Конструирование: Спасение от великана	1	
26	Конструирование: Танцующие птицы	1	
27	Конструирование: Умная вертушка	1	
28	Тросы. Конструкции с тросами. Испытания башен.	1	
29	Конструирование модели животного	1	
30	Конструирование воздушного транспорта	1	
31	Конструирование военных машин	1	
32	Конструирование многоэтажного дома	1	
33	Конструирование космической ракеты	1	
	Обобщение	3	
34	Урок проектов	1	
35	Обобщение	1	
36	Диагностика	1	

4 год обучения (36 часов)

№	Тема	Кол-во часов	Дата
	Повторение	5	
1	Повторение. Что входит в состав конструктора?	1	
2	Перечень элементов LEGO® 9580	1	

3-4	Перечень терминов. Звуки. Фоны экрана. Сочетания клавиш.	2	
5	Первые шаги.	1	
	Создание роботов по схеме	26	
6,7	Автоматические ворота и автомобиль	2	
8,9	Изучаем механику и датчик расстояния	2	
10,11	Качели. WeDo	2	
12	Изучаем механику и датчик положения	1	
13,14	Полноприводный автомобиль	2	
15	Изучаем механику и датчик расстояния	1	
16,17	Создание программ.	2	
18,19	Аттракцион «Чёртово колесо»	2	
20, 21, 22	Создание своих роботов	3	
23	Цветок «Венерина мухоловка»	1	
24, 25	Ветряная мельница Весёлая карусель	2	
26	Катер	1	
27-28	Верхом на драконе	2	
29-31	Создание программ.	3	
	Заключительные занятия	5	
32-34	Создание своего робота	3	
35-36	Диагностика	2	

МКОУ "ЛИСЬЕВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА", Иванова Наталья Владимировна, ДИРЕКТОР
10.06.2021 16:59 (MSK), Сертификат № 0101CCD40083ABCCA04D52946CA703192B