

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Самарской области
Поволжское управление МО Самарской области
ГБОУ СОШ "ОЦ" п.г.т. Рошинский

РАССМОТREНО
на заседании МО НШ
руководитель Богданова Н.Г.
Протокол № 1 от 29.08.2025 г.

СОГЛАСОВАНО
заместитель директора по УВР
Яндоро Н.В.
«29» августа 2025 г.

УТВЕРЖДЕНО
директор школы
Барашкина Н.М.
Приказ № 305-од
от 29.08.2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
(ID 9239303)

Lego моделирование
для обучающихся 4 классов

Рошинский 2025

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ "Lego моделирование"

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «LEGO моделирование» для обучающихся 4-х класс разработана на основе следующих нормативно правовых документов:

- Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования (утв. приказом Минпросвещения России от 31.05.2021 № 286 (ред. от 18.07.2022) и
- Федеральной образовательной программой начального общего образования (утв. приказом Минпросвещения России от 18.05.2023 № 372).
- Санитарными правилами и нормами СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания" (утв. постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 января 2021 г. №2);
- Санитарными правилами СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи" (утв. постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. № 28);
- Основной образовательной программы начального общего образования ГБОУ СОШ «Образовательный центр» п.г.т. Рошинский.

Программное обеспечение Lego Education (CD- диск с комплектом заданий к набору 9686);

Набор "Технология и физика" (обучающий комплект конструктора Lego Education; артикул 9686).

ЦЕЛЬ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ "Lego моделирование": введение школьников в среду конструирования с использованием информационных технологий; организация занятости школьников во внеурочное время

ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ

КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ "Lego моделирование"

- игра (способствует развитию самостоятельного мышления и творческих способностей, на основе воображения, является продолжением совместной деятельности, переходящей в самостоятельную детскую инициативу);

- беседа, рассказ, инструктаж, (дети узнают информацию об объектах конструирования, моделирования);
- показ, презентация, работа по инструкции;
- работа по образцу – дети выполняют задание в предложенной педагогом последовательности (по схеме), используя определенные умения, навыки;
- самостоятельное конструирование (сборка моделей);
- соревнования между группами.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

"Lego моделирование"

4 КЛАСС

Раздел 1 «Введение»

Тема: Вводное занятие

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

Раздел 2 «Простые механизмы. Теоретическая механика»

Тема: Простые механизмы и их применение

Понятие о простых механизмах и их разновидностях. Рычаг и его применение. Конструирование рычажных механизмов. Рычаги: правило равновесия рычага. Основные определения. Правило равновесия рычага. Построение сложных моделей по теме «Рычаги». Блоки, их виды. Применение блоков в технике. Построение сложных моделей по теме «Блоки». Понятие оси и колеса. Применение осей и колес в технике и быту. Рулевое управление. Велосипед и автомобиль.

Тема: Ременные и зубчатые передачи

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

Раздел 3 «Силы и движение. Прикладная механика»

Тема: «Уборочная машина»

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

Тема: Свободное качение

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

Тема: «Механический молоток»

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

Раздел 4 «Средства измерения. Прикладная математика»

Тема: «Измерительная тележка»

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

Тема: «Почтовые весы»

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

Самостоятельная творческая работа по теме «Вариации почтовых весов».

Тема: «Таймер»

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

Раздел 5 «Энергия. Использование сил природы»

Тема: Энергия природы

Сила и движение. Возобновляемая энергия, поглощение, накопление, использование энергии. Площадь. Использование механизмов - понижающая зубчатая передача. Сборка моделей «Ветряная мельница», «Буэр», «Гидротурбина», «Солнечный автомобиль». Самостоятельная творческая работа.

Тема: Инерция. Преобразование потенциальной энергии в кинетическую.

Инерция. Накопление кинетической энергии (энергии движения). Использование энергии. Трение. Уравновешенные и неуравновешенные силы. Изучение маховика как механизма регулировки скорости (повышающая передача) и средства обеспечения безопасности. Исследование маховика как аккумулятора энергии. Использование зубчатых колес для повышения скорости. Сборка моделей «Инерционная машина», «Судовая лебёдка». Самостоятельная творческая работа.

Раздел 6 «Машины с электроприводом»

Тема: «Тягач»

Колеса. Трение. Измерение расстояния, времени и силы. Зубчатые колеса (шестерни). Самостоятельная творческая работа по теме

«Конструирование модели «Тягач».

Тема: «Гоночный автомобиль»

Повторение тем: Зубчатые колеса, Рычаги, Колеса. Энергия. Трение.

Измерение расстояния. Самостоятельная творческая работа по теме «Конструирование модели «Гоночный автомобиль».

Тема: «Скороход» «Робопёс»

Повторение тем: Зубчатые колеса, Рычаги, Связи, Храповой механизм,

Использование деталей и узлов. Сила. Трение. Измерение времени.

Самостоятельная творческая работа по теме «Конструирование модели

«Скороход». Самостоятельная творческая работа по теме

«Конструирование модели «Робопёс».

Раздел 7 «Индивидуальная работа над проектами»

Тема: «Конструируем, фантазируем».

Разработка индивидуальных проектов, по собственному замыслу.

Тема: Итоговое занятие

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ	
Обучающиеся научатся	Обучающиеся получат возможность научиться:
<p>Обучающиеся узнают историю возникновения конструктора «LEGO», освоят терминологию деталей конструктора «LEGO».</p> <p>Освоят основные приемы и принципы конструирования. Научатся создавать модели по образцу.</p> <p>Характеризовать конструкцию, модель.</p> <p>Строить предположения о возможности использования того или иного механизма, и экспериментально проверять его.</p>	<p>Создавать конструкции, модели по условиям, собственному замыслу.</p> <p>Создавать индивидуальные и групповые проекты при работе в команде; уметь самостоятельно решать технические задачи, конструировать машины и механизмы, проходя при этом путь от постановки задачи до работающей модели.</p>
ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ	
<p>Обучающиеся научатся доводить начатое дело до конца;</p> <p>Получат опыт коллективного общения при конструировании моделей.</p>	<p>Осознавать свои трудности и стремиться к их преодолению, участвовать в творческом, созидательном процессе.</p>
МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ	
1. Регулятивные УУД	
<p>Умение работать по предложенным инструкциям;</p> <p>Умение определять и формулировать цель деятельности на занятии. Умение формулировать гипотезу, проводить ее проверку и делать вывод на основе наблюдения.</p>	<p>Самостоятельно учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале.</p> <p>Самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые корректизы в исполнение, как по ходу его реализации, так и в конце действия.</p>
2. Познавательные УУД	
<p>Умение определять, различать и называть предметы (детали конструктора).</p> <p>Умение выстраивать свою деятельность согласно условиям (конструировать по условиям, по образцу, по чертежу, по заданной схеме и самостоятельно строить схему).</p>	<p>Умение использовать для поиска более рациональных решений знаний физических закономерностей и уметь объяснять принцип действия механизмов с использованием физической терминологии.</p>

Умение ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного.	
Умение использовать для поиска более рациональных решений знаний физических закономерностей и уметь объяснять принцип действия механизмов с использованием физической терминологии.	
3. Коммуникативные УУД	
умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми. умение учитывать позицию собеседника (партнёра).	умение адекватно воспринимать и передавать информацию; умение слушать и вступать в диалог. - осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую помощь.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (4 КЛАСС)

№ п/ п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Основное содержание	Основные виды деятельности
1	«Введение»	2	Введение в предмет. Предназначение моделей. Названия и назначения деталей. Изучение типовых, соединений деталей. Конструкция. Условные обозначения деталей конструктора.	Инструктаж по технике безопасности в кабинете и при работе с конструктором. Знакомство с набором. Практическая работа: Сортировка деталей.
2	«Простые механизмы. Теоретическая механика»	5	Понятие о простых механизмах и их разновидностях. Построение сложных моделей по теме «Рычаги». Блоки, их виды. Виды ременных передач; сопутствующая терминология.	Конструирование и исследование рычажных механизмов.
3	«Силы и движение. Прикладная механика»	7	Установление взаимосвязей. Измерение расстояния. Сила трения, использование механизмов. Импульс. Количество движения, инерция	Сборка моделей
4	«Средства измерения. Прикладная математика»	6	Измерение расстояния, калибровка и считывание расстояния. Измерение массы, калибровка и считывание масс. Измерение времени, трение, энергия, импульс.	Сборка моделей. Творческая работа.
5	«Энергия. Использование сил природы»	4	Сила ветра. Возобновляемая энергия, поглощение, накопление, использование энергии. Площадь. Инерция. Преобразование	Исследование. Сборка моделей.

			потенциальной энергии в кинетическую.	
6	«Машины с электроприводом»	6	Колеса. Трение. Измерение расстояния, времени и силы. Зубчатые колеса (шестерни).	Конструирование, сборка моделей. Творческая работа
7	«Индивидуальная работа над проектами»	4	Разработка индивидуальных проектов, по собственному замыслу. Создание презентаций.	Презентация конструкторских работ
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
4 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов	
		Всего	Практические работы
1	Вводное занятие	1	1
2	Вводное занятие	1	1
3	Простые механизмы и их применение.	1	1
4	Простые механизмы и их применение.	1	1
5	Простые механизмы и их применение.	1	1
6	Механические передачи.	1	1
7	Механические передачи.	1	1
8	«Уборочная машина»	1	1
9	«Уборочная машина»	1	1
10	«Уборочная машина»	1	1
11	Свободное качение	1	1
12	Свободное качение	1	1
13	«Механический молоток»	1	1
14	«Механический молоток»	1	1
15	«Измерительная тележка»	1	1
16	«Измерительная тележка»	1	1
17	«Почтовые весы»	1	1
18	«Почтовые весы»	1	1
19	«Таймер»	1	1

20	«Таймер»	1	1
21	Энергия природы	1	1
22	Энергия природы	1	1
23	Инерция. Преобразование потенциальной энергии в кинетическую.	1	1
24	Инерция. Преобразование потенциальной энергии в кинетическую.	1	1
25	«Тягач»	1	1
26	«Тягач»	1	1
27	«Гоночный автомобиль»	1	1
28	«Гоночный автомобиль»	1	1
29	«Скороход»	1	1
30	«Робопёс»	1	1
31	Конструируем, фантазируем.	1	1
32	Конструируем, фантазируем.	1	1
33	Конструируем, фантазируем.	1	1
34	Итоговое занятие.	1	1
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	34