

муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 30»

**Центр образования естественнонаучной и технологической
направленностей «Точка роста»**

Утверждаю: Директор школы: _____ (Т.Е. Торгашева)	Согласовано: ЗД по УВР _____ (Т.А. Сосновская)	Рассмотрено на заседании педагогического совета МКОУ СОШ №30 протокол № _12_ от «26» _05._2023 г
--	---	---

Рабочая программа
курса внеурочной деятельности

«Робототехника»

1-4 классы

Составитель: Камзаракова Мария Николаевна

п.Базанча, Таштагольского района,
Кемеровской области

Содержание.

1. Содержание курса внеурочной деятельности
2. Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности.
3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

1. Содержание курса внеурочной деятельности

№	Раздел (тема)	Содержание	Формы организации	Виды деятельности
1	Введение	<p>Правила поведения и техника безопасности в кабинете и при работе с конструктором</p> <p>Правило работы с конструктором LEGO.</p> <p>Применение роботов в современном мире: от детских игрушек, до серьезных научных исследовательских разработок. Демонстрация передовых технологических разработок, представляемых в Токио на Международной выставке роботов. История робототехники от глубокой древности до наших дней.</p>	Вводная беседа	Познавательная
2	Знакомство с конструктором LEGO	<p>Знакомство с основными составляющими частями среды конструктора. Знакомство детей с конструктором с LEGO - деталями, с цветом LEGO - элементов. История создания конструктора LEGO</p> <p>.</p>	Лекция, беседа, презентация, видеоролик	Познавательная деятельность

3	Изучение механизмов	Продолжение знакомства детей с конструктором LEGO, с формой LEGO - деталей, которые похожи на кирпичики, и вариантами их скреплений. Первые шаги. Обзор основных приёмов сборки. Построение простых конструкций (змейка; гусеница; фигура: треугольник, прямоугольник, квадрат; автомобильный аварийный знак). Построение механического «манипулятора». Изучение механизмов: зубчатые колёса, промежуточное зубчатое колесо, понижающая зубчатая передача, повышающая зубчатая передача, шкивы и ремни, перекрёстная ременная передача, снижение, увеличение скорости и их обсуждение. Для закрепления материала учащийся должен построить мини вентилятор на основе пройденных передач	Лекция, беседа, работа в парах, индивидуальная работа, решение проблемы, практическая работа	Игровая деятельность, познавательная деятельность
4	Изучение истории создания современной техники	Знакомство с историей создания современных средств передвижения (наземные, плавательные, летательные)	Лекция, беседа, работа в группе, презентация, видеоролик	Познавательная деятельность
5	Конструирование заданных моделей	<i>Средства передвижения</i> Учащиеся должны построить модель плавательного средства, что поможет им изучить основные части средства, виды валов и специальные детали конструктора Lego, которые помогают производить поворотные движения на 360 градусов.	Лекция, беседа, работа в группе, индивидуальная работа, решение проблемы, практическая работа, зачёт.	Практическая деятельность

		<p>Учащиеся должны построить трехколесный и обычный автомобиль с водителем и без. Такие действия помогут изучить работу колес и осей механизмов. Строительство мотоцикла поможет учащимся больше узнать работу предлагаемого механизма, так же произойдет повторение темы «оси и колеса». Модель малого самолета и малого вертолета раскрывает основную движущую работу механизмов (движение лопасти двигателя самолета и лопасти винта вертолета).</p> <p><i>Забавные механизмы</i></p> <p>Забавные механизмы помогают учащимся закрепить пройденный материал по работе механических передач.</p> <p>Учащиеся должны построить «Детская Карусель», «большой вентилятор», «Мельница», при построении таких моделей развиваются навыки по применению механических передач в различных механизмах.</p>		
6	Индивидуальная проектная деятельность	<p>Разработка собственных моделей в парах и группах. Выработка и утверждение темы, в рамках которой будет реализоваться проект. Конструирование модели. Презентация моделей. Выставка. Соревнования. Творческая деятельность, выраженная в рисунках на тему «Мой робот». Повторение изученного ранее материала. Подведение итогов за год. Перспективы работы на следующий год.</p>	Беседа, работа в группах и парах, индивидуальная работа, решение проблемы, практическая работа.	Практическая деятельность, познавательная деятельность

2. Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности.

Личностные:

- адаптация ребёнка к жизни в социуме, его самореализация;
- приобретение уверенности в себе;
- формирование самостоятельности, ответственности, взаимовыручки и взаимопомощи;
- развитие коммуникативных качеств.

Метапредметные:

- обучение основам 3D моделирования, приобретение навыков геометрических построений, владения математической терминологией, использования его для описания предметов окружающего мира, пространственных представлений и изобразительных умений.
- изучение различных естественнонаучных тем, получение знания о естественной среде обитания животных в процессе сборки роботизированных моделей, изучая то, как различные условия обитания определяют основные потребности животных;
- развитие навыков повествования, написания технических статей и работ, сочинения историй, пояснения методов решения, обобщения полученных результатов, выдвижения гипотез;
- развитие навыков мозгового штурма, творческого поиска решений, конструирования, проведения испытаний, оценки качества решения и полученных результатов;
- использование программного обеспечения, проектирование и сборка рабочей модели, целенаправленное применение цифровых технологий, систематизация, объяснение идей при помощи цифровых технологий;
- применение ИКТ для систематизации мышления. Анализ задач в терминах алгоритмики, практический опыт по написанию компьютерных программ для решения различных задач.

В ходе изучения курса выпускник научится:

- основам принципов механической передачи движения;
- работать по предложенным инструкциям;
- основам программирования;
- доводить решение задачи до работающей модели;
- творчески подходить к решению задачи;
- работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности;
- излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

№ п/п	Название тем (разделов)	Количество часов
1	Введение	1
2	Знакомство с конструктором LEGO	4
3	Изучение механизмов	5
4	Изучение истории создания современной техники	10
5	Конструирование заданных моделей	10
6	Индивидуальная проектная деятельность	4
	Итого:	34

ЦОР:

1. <http://www.membrana.ru>. Люди. Идеи. Технологии.
2. <http://www.3dnews.ru>. Ежедневник цифровых технологий. О роботах на русском языке
3. <http://www.all-robots.ru> Роботы и робототехника.
4. <http://www.ironfelix.ru> Железный Феликс. Домашнее роботостроение.
5. <http://www.roboclub.ru> РобоКлуб. Практическая робототехника.
6. <http://www.robot.ru> Портал Robot.Ru Робототехника и Образование.
7. <http://www.rusandroid.ru>. Серийные андроидные роботы в России.