

Пояснительная записка

Настоящая программа курса внеурочной деятельности «Робототехника: КПМИС» с использованием оборудования центра образования естественно-научной направленности «Точка роста» для 7 класса составлена на основе:

1. Федерального Государственного образовательного стандарта основного общего образования - ФГОС ООО (приказ МОН РФ от 17.12.2010 г. № 1897 с изменениями)
2. Учебного плана, локальных актов МБОУ «Медведевская средняя школа им. Чехарина В.А.» на 2023-2024 уч.год.
3. Данная программа разработана на основе методических рекомендаций Корягина А. В. для построения образовательного процесса по направлению «Робототехника» с использованием «Конструктора программируемых моделей инженерных систем(КПМИС) и учебно-методического комплекса Копосова Д. Г. «Первый шаг в робототехнику» (практикум и рабочая тетрадь для 5-8 классов). Лаборатория знаний и соответствует требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.
4. Рабочая программа внеурочной деятельности для 11 класса рассчитана на **34 часа из расчёта 1 час в неделю**

Цель и задачи курса

Цель программы:

Сформировать личность, способную самостоятельно ставить учебные цели, проектировать пути их реализации, контролировать и оценивать свои достижения, работать с разными источниками информации, оценивать их и на этой основе формулировать собственное мнение, суждение, оценку, заложить основы информационной компетентности личности, помочь обучающемуся, овладеть методами сбора и накопления информации, а также технологией ее осмысления, обработки и практического применения.

Задачи:

- развить творческие способности и логическое мышление детей;
- научиться создавать и конструировать механизмы и машины с электроприводом;
- расширить знания учащихся об окружающем мире, о миротехники;
- развить умение творчески подходить к решению задач;
- обучить основам моделирования и программирования, выявить программистские способности школьников;
- развить коммуникативные способности учащихся, умение работать в паре и группе;
- развивать умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

1. Результаты освоения курса внеурочной деятельности

Требования к результатам освоения основных образовательных программ структурируются по ключевым задачам общего образования, отражающим индивидуальные, общественные и государственные потребности, и включают личностные, метапредметные и предметные результаты.

- иметь представление об исследовании, проекте, сборе и обработке информации, составлении доклада, публичном выступлении;
- знать, как выбрать тему исследования, структуру исследования;
- уметь видеть проблему, выдвигать гипотезы, планировать ход исследования, давать определения понятиям, работать с текстом, делать выводы;
- уметь работать в группе, прислушиваться к мнению членов группы, отстаивать собственную точку зрения;
- владеть планированием и постановкой эксперимента.

Ожидаемые результаты

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; 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.

2. Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности

Содержание учебной темы (кол-во час.)	Основные виды и формы учебной деятельности по каждой теме	Основные изучаемые вопросы
1 час	Введение	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.
11 часов	Раздел 1. Изучение механизмов	Продолжение знакомства детей с конструктором КПМИС, Первые шаги. Обзор

		<p>основных приёмов сборки. Построение простых конструкций (змейка; гусеница; фигура: треугольник, прямоугольник, квадрат; автомобильный аварийный знак). Построение механического «манипулятора».</p> <p>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.</p> <p>Формы занятий: лекция, беседа, работа в парах, индивидуальная работа, решение проблемы, практическая работа.</p>
12 часов	Раздел 2. Конструирование заданных моделей	<p>Средства передвижения</p> <p>Учащиеся должны построить модель плавательного средства, что поможет им изучить основные части средства, виды валов и специальные детали конструктора APPLIED ROBOTICS, которые помогают производить поворотные движения на 360градусов. Учащиеся должны построить трехколесный и обычный автомобиль. 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».</p> <p>Модель малого самолета и малого вертолета раскрывает основную движущую работу механизмов (движение лопасти двигателя самолета и лопасти винта вертолета).</p> <p>Забавные механизмы 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>
10 часов	Раздел 3. Индивидуальная проектная деятельность	<p>Разработка собственных моделей в парах и группах. Выработка и утверждение темы, в рамках которой будет реализоваться проект.</p>

		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.
Итого 34 часа		

3. Тематическое планирование с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на изучение каждой темы

№ п/п	Тема	Модуль воспитательной программы «Школьный урок»	Количество часов в авторской программе
1.	Введение	урок, посвященный Дню знаний (1 сентября);	1
2.	Раздел 1. Изучение механизмов	- урок, посвященный, Международному дню учителя (5 октября);	11
3.	Раздел 2. Конструирование заданных моделей	урок, посвященный Дню робототехники (7 февраля)	12
4.	Раздел 3. Индивидуальная проектная деятельность	- урок, посвященный Всемирный день гражданской обороны (1 марта);	10
	Итого		34