

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Покурская общеобразовательная средняя школа»**

РАССМОТРЕНО
руководитель МО

СОГЛАСОВАНО
заместитель директора

УТВЕРЖДЕНО
директор

Марковская Н.В.
Протокол № 1 от «31»
августа 2023 г.

О.Д.Бас
Приказ № 178 от «31»
августа 2023 г.

Л.В.Калинина
Приказ № 178 от «31»
августа 2023 г.

Рабочая программа
курса внеурочной деятельности
«Основы робототехники»
для обучающихся 1 – 4 и 4 ОВЗ классов

Рабочую программу составил:
Стариков Д.А.
учитель математики

2023/2024 учебный год

1.Целевой раздел

1.1.Пояснительная записка

Курс внеурочной деятельности «Основы робототехники» для 1-4 и 4 ОВЗ классов разработан с учётом требований федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования и на основании следующих нормативных документов: -Письмо Департамента общего образования Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 мая 2011 г. № 03-296 «Об организации внеурочной деятельности при введении федерального государственного образовательного стандарта общего образования»; -Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 августа 2017 г. № 09-1672 «О направлении методических рекомендаций по уточнению понятия и содержания внеурочной деятельности в рамках реализации основных общеобразовательных программ, в том числе в части проектной деятельности»;

Нормативно-правовой и документальной базой программы внеурочной деятельности по формированию культуры и здоровья обучающихся на ступени начального общего образования являются:

- Закон Российской Федерации «Об образовании»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования;
- СанПиН, 2.4.2.1178-02 «Гигиенические требования к режиму учебно-воспитательного процесса» (Приказ Минздрава от 28.11.2002) раздел 2.9;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 23.03.2001 №224 «О проведении эксперимента по совершенствованию структуры и содержания общего образования» в части сохранения и укрепления здоровья школьников.
- О недопустимости перегрузок обучающихся в начальной школе (Письмо МО РФ № 220/11-13 от 20.02.1999);
- Гигиенические требования к условиям реализации основной образовательной программы начального общего образования (2009 г.).

1.2 Цели и задачи:

Цель курса: формирование у детей устойчивого интереса и начальных представлений о механике и робототехнике.

Основными задачами занятий являются:

- Развитие первоначальных представлений о механике, основных узлах и компонентах типовых механизмов.
- Развитие основ пространственного, логического и алгоритмического, мышления.
- Формирование элементов самостоятельной интеллектуальной и продуктивной деятельности на основе овладения несложными методами познания окружающего мира и моделирования.
- Формирование системы универсальных учебных действий, позволяющих учащимся ориентироваться в различных предметных областях знаний и усиливающих мотивацию к обучению; вести поиск информации, фиксировать её разными способами и работать с ней; развивать коммуникативные способности, формировать критичность мышления.
- Освоение навыков самоконтроля и самооценки.
- Развитие творческих способностей.

В процессе решения практических задач и поиска оптимальных решений младшие школьники осваивают понятия баланса конструкции, ее оптимальной формы, прочности, устойчивости, жесткости и подвижности, а также передачи движения внутри конструкции. Изучая простые механизмы, дети учатся работать руками (развитие мелких и точных движений), развивают элементарное конструкторское мышление, фантазию.

Программа внеурочной деятельности рассчитана на 1 год обучения общим объемом, из них:

- 17 часов при нагрузке 1 учебный час в неделю на учащихся 3-4 и 4 ОВЗ классов (срок реализации программы 1-е полугодие);
- 17 часов при нагрузке 1 учебный час в неделю на учащихся 1-2 классов (срок реализации программы 2-е полугодие).

Итоговый контроль (промежуточная аттестация) - творческая работа (защита модели робота, выполненной по авторской задумке).

1.3. Планируемые результаты:

Результаты освоения курса внеурочной деятельности

Личностными результатами обучения являются:

- овладение начальными навыками адаптации в динамично изменяющемся и развивающемся мире.
- развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях, умения не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций.
- формирование установки на безопасный, здоровый образ жизни, наличие мотивации к творческому труду, работе на результат, бережному отношению к материальным и духовным ценностям.

Метапредметными результатами обучения являются:

- овладение способностью принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, поиска средств её осуществления;
- освоение способов решения проблем творческого и поискового характера; - формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации; определять наиболее эффективные способы достижения результата;
- формирование умения понимать причины успеха/неуспеха учебной деятельности и способности конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха;
- освоение начальных форм познавательной и личностной рефлексии;
- овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям;
- готовность слушать собеседника и вести диалог; готовность признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою; излагать своё мнение и аргументировать свою точку зрения и оценку событий;
- определение общей цели и путей её достижения; умение договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности; осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих;

-овладение начальными сведениями о сущности и особенностях объектов, процессов и явлений действительности (природных, социальных, культурных, технических и др.) в соответствии с содержанием конкретного учебного предмета;

-овладение базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами;

-умение работать в материальной и информационной среде начального общего образования (в том числе с учебными моделями) в соответствии с содержанием конкретного учебного предмета.

Опираясь на инструментарий, предложенный платформой WeDo 2.0, *ученики получают возможность:*

- ✓ развить творческое мышление при создании действующих моделей;
- ✓ развить словарный запас и навыки общения при объяснении работы модели;
- ✓ формирования навыков проведения экспериментального исследования, оценки (измерения) влияния отдельных факторов;
- ✓ развить навыки проведения систематических наблюдений и измерений;
- ✓ сформировать навыки написания и воспроизведения сценария с использованием модели для наглядности и драматургического эффекта;
- ✓ развить мелкую мускулатуру пальцев и моторику кисти.

Диагностика планируемых результатов:

Портфолио проектов:

Карты учебных проектов;

Рейтинговая таблица участия в соревнованиях по робототехнике,

Участие в выставках моделей. Защита проектов.

2. Содержательный раздел:

2.1 Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности

Название раздела, темы	Содержание	Формы организации	Виды деятельности
<i>Добро пожаловать в мир Lego (5ч)</i>	Изучение элементов конструктора Lego базового набора WeDo 2.0. Научиться сортировать их, отыскивать, соединять, разъединять, раскладывать по местам хранения.	урок виртуальная экскурсия, информационно-обучающее занятие с использованием компьютера, творческая мастерская	познавательная, игровая, исследовательская деятельность
<i>Механизмы оживают (5 ч)</i>	Изучение основных деталей систем движения	беседа, творческая мастерская, информационно-	познавательная, игровая, проектная и исследовательская

	<p>конструктора Lego базового набора WeDo 2.0, основных типов передач: равнозначная, повышающая, понижающая.</p> <p>Сборка деталей по приведённому образцу</p>	<p>обучающее занятие с использованием компьютера, занятия – презентации.</p>	<p>деятельность, моделирование и конструирование</p>
<p>Такие разные передачи (7 ч)</p>	<p>Осуществление сборки всех типов передач, используя зубчатые колёса, коническую (коронную), червячную передачи.</p> <p>Изучение основных элементов программирования в среде WeDo 2.0.</p> <p>Выполнять программирование собранных элементов по предложенному образцу.</p>	<p>мастер-класс, творческая мастерская, занятия – проекты, занятия – презентации, соревнование,</p>	<p>моделирование в процессе совместного обсуждения, обсуждение проблемных вопросов, исследовательская деятельность</p>
<p>Зачем в механике ремень? (5 ч)</p>	<p>Определение набора деталей, необходимых для сборки по предложенной модели.</p> <p>Внесение изменения и дополнения в предложенную модель</p>	<p>беседа, творческая мастерская, информационно-обучающее занятие с использованием компьютера, занятия – проекты, соревнование, задание по образцу (с использованием инструкции, карты моделей).</p>	<p>познавательная, игровая, проектная и исследовательская деятельность;</p>
<p>Механизмы и программы (5 ч)</p>	<p>Создание эскиза модели опираясь на рисунок, схему, замысел, и подбор необходимых компонентов (деталей) для её реализации, а также составление программы в соответствии с задачами проектируемой модели.</p>	<p>беседа, творческая мастерская (мастер-класс), творческое моделирование (создание модели-рисунка).</p>	<p>познавательная, игровая, проектная и исследовательская деятельность; Моделирование, программирование</p>
<p>Применяем свои знания (7ч)</p>	<p>Создание эскиза модели опираясь на</p>	<p>творческое моделирование</p>	<p>познавательная, игровая, проектная и</p>

	<p>рисунок, схему, замысел, и подбор необходимых компонентов (деталей) для её реализации, а также составление программы в соответствии с задачами проектируемой модели.</p>	<p>(создание модели-рисунка). мастер-класс, творческая мастерская, занятия – проекты, занятия – презентации, соревнование, выставка работ</p>	<p>исследовательская деятельность;</p>
--	---	---	--

2.2 Примерное поурочное планирование

Номер урока		Тема урока	дата	Часы
п/п	№			
1-2 й классы				
Раздел I. Добро пожаловать в мир Lego (5 ч)				
1	1	Знакомство с Lego	15.01	1
2	2	Детали набора Lego	22.01	1
3	3	Первые сборные конструкции	29.01	1
4	4	Детали движения	05.02	1
5	5	Проект № 1	12.02	1
Раздел II. Механизмы оживают (5 ч)				
6	1	Знакомство с электрическими компонентами Lego	26.02	1
7	2	Сборка модели на основе электромотора	04.03	1
8	3	Знакомство с повышающей передачей	11.03	1
9	4	Знакомство с понижающей передачей	18.03	1
10	5	Проект № 2	01.04	1
Раздел III. Такие разные передачи (7 ч)				
11	1	Знакомство с конической передачей	08.04	1
12	2	Сборка модели на основе конической передачи	15.04	1
13	3	Знакомство с червячной передачей	22.04	1
14	4	Сборка модели на основе червячной передачи	27.04	1
15	5	Сборка модели на основе червячной передачи	06.05	1
16	6	Проект № 3	13.05	1
17	7	Подведение итогов	20.05	1
3-4 и 4ОВЗ классы				
Раздел IV. Зачем в механике ремень? (5 ч)				
1	1	Знакомство с ремённой передачей	05.09	1
2	2	Различные способы реализации ремённой передачи	12.09	1
3	3	Сборка модели на основе ремённой передачи	19.09	1

4	4	Самостоятельная разработка модели на основе неявных подсказок	26.09	1
5	5	Проект № 4	03.10	1
Раздел V. Механизмы и программы (5 ч)				
6	1	Знакомство с зубчатой рейкой	10.10	1
7	2	Сборка модели на основе зубчатой рейки	17.10	1
8	3	Самостоятельная разработка модели на основе неявных подсказок, с использованием зубчатой рейки	24.10	1
9	4	Изучение работы датчика наклона	07.11	1
10	5	Проект № 5	11.11	1
Раздел VI. Применяем свои знания (7 ч)				
11	1	Исследуем работу повышающей передачи	14.11	1
12	2	Расширяем исследование работы повышающей передачи	21.11	1
13	3	Исследуем работу понижающей передачи	28.11	1
14	4	Расширяем исследование работы понижающей передачи	05.12	1
15	5	Исследуем работу датчика расстояния	12.12	1
16	6	Расширяем исследование работы датчика расстояния	19.12	1
17	7	Выставка авторских разработок	26.12	1