

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Мечетинская средняя общеобразовательная школа
Зерноградского района

Утверждено
приказом МБОУ Мечетинской СОШ
от 30.08.2022 № 282
Директор:  Т.В.Маркина



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по внеурочной деятельности
проектно-исследовательского направления
«Робототехника»
на 2022 – 2023 учебный год
начального общего образования
для 3 «Б» класс

учитель: Брагинец Денис Дмитриевич

Пояснительная записка к курсу внеурочной деятельности «Робототехника»

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Робототехника. Финансовая грамотность» для 3 класса разработана на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы начального общего образования МБОУ СОШ № 45. Программа носит научно-техническую направленность и ориентирована на формирование и развитие творческих способностей учащихся, на удовлетворение индивидуальных потребностей учащихся, в интеллектуальном развитии, профессиональную ориентацию учащихся.

По учебному плану МБОУ СОШ №45 на 2019-2020 учебный год на изучение курса в 3 классе отводится 1 час в неделю. По календарному учебному графику продолжительность учебного года для учащихся 3-х классов составляет 34 недели. На изучение курса отведено 34 часа. «Финансовая грамотность» является прикладным курсом, реализующим интересы учащихся в сфере экономики семьи.

Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

Программа разработана с учётом требований Федерального государственного образовательного стандарта и представляет собой вариант программы для организации внеурочной деятельности.

Содержание обучения направлено на достижение следующих образовательных задач:

1. Организации учебной деятельности учащихся на основе системно-деятельностного подхода.
2. Достижение личностных, метапредметных и предметных результатов освоения программы посредством формирования универсальных учебных действий как основы умения учиться:

Личностные результаты:

- Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к обучающимся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития и науки и общественной практике;
- Развитие осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- Формирование коммуникативной компетентности в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

Метапредметные результаты:

- Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основание и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации; владение устной и письменной речью;
- Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

Предметные результаты:

- Умение использовать термины «модель», «алгоритм», «программа», «информация», «исполнитель»; понимание различий между употреблением этих терминов в обыденной речи и в робототехнике;
- Простейшие основы механики;
- Виды конструкций однодетальные и многодетальные, неподвижное соединение деталей;
- Технологическая последовательность изготовления несложных конструкций;
- Овладение основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и технической речи, основами счета, измерения, прикидки результата и его оценки,

сравнения, анализа и синтеза исходных данных, наглядного представления данных в разной форме;

- Умение составлять алгоритмы управления исполнителями и записывать их на выбранном языке программирования;
- Умение использовать логические значения, операции и выражения с ними;
- Умение формально выполнять алгоритмы, описанные с использованием конструкций ветвления и повторения, вспомогательных алгоритмов, простых и табличных величин;
- Умение использовать готовые прикладные компьютерные программы и сервисы,
- Умение находить информацию по заданной теме в книгах, интернете в окружающем мире.

Основное содержание курса внеурочной деятельности «Робототехника»

Робототехника

Содержание программы. 3 класс (34 занятия)

В содержание программы заложен воспитывающий и развивающий потенциал, позволяющий эффективно реализовывать целевые установки научно-технического, духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России. В ходе освоения программы воспитывается отношение к своему Отечеству, своей малой родине, к природным и культурным ценностям. Развивается интерес к изучению своей страны, к ее науке и технике, к ее техническому величию. Программа построена таким образом, что учащийся с первого года шаг за шагом открывает свою планету, получает представления о ее природе, технике, достижениях и проблемах человечества.

Третий год обучения «Робототехника. Алгоритмика»: отбор тем и содержания обусловлен главной задачей программы: познакомить детей с конструктором, правилами работы, основными деталями, способами крепления; освоение понятий объём, размер, форма и проведение опытов на прочность, устойчивость. Закрепление понятий в процессе выполнения работы по схемам и коллективных творческих проектов.

Реализация программы осуществляется с использованием методических пособий, специально разработанных фирмой "LEGO" для преподавания технического конструирования на основе своих конструкторов. Настоящий курс предлагает использование образовательных конструкторов Lego как инструмента для обучения школьников конструированию, моделированию и компьютерному управлению. Простота в построении модели в сочетании с большими конструктивными возможностями конструктора позволяют детям в конце занятия увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную ими же самими задачу. При построении модели затрагивается множество проблем из разных областей знания – от теории механики до психологии. Особенностью программы является также, предоставление детям права выбирать самостоятельно тот или иной конкретный объект конструирования в рамках темы. Программа учит детей осмысленному, творческому подходу к техническому конструированию. Содержание программы направлено на приобретение общих умений и способов интеллектуальной и практической деятельности.

Введение – 1 ч.

Знакомство с Лего продолжается. Правила поведения и техника безопасности в кабинете

Основы построения конструкций, устройства, приводы – 8 ч.

Мир Лего. Кто такие конструкторы, инженеры, робототехники

Конструкторы компании Лего. Детали конструктора

Конструктопедия: животные, персонажи, здания, транспортные средства, в помещении, на улице, природа. Откуда в семье деньги

5. Конструктопедия: животные, персонажи, здания, транспортные средства, в помещении, на улице, природа. Откуда в семье деньги

Конструктопедия: животные, персонажи, здания, транспортные средства, в помещении, на улице, природа

Лего-геометрия. Соединения деталей в разных пространственных плоскостях, модели круглых тел, многогранники и купольные конструкции

Интерьер и дом. Мебель из ЛЕГО: стулья, столы, кровать, диван, шкафы с открывающимися дверцами и полками и т.д. На что тратятся деньги

Театр зверей. Сборка из деталей ЛЕГО фигурок птиц, рыб и зверей. Скульптура сказочных

персонажей и человечков. На что тратятся деньги

Построй свою историю – 6 ч.

Понятие осевой симметрии

Конструирование на свободную тему

Создай настроение

Лесной остров

Невероятные новости

Одиноким робот Заклепка

В мире техники – 12 ч.

16. Пропорции объекта

17. Воздушные шары и дирижабли – конструкции из ЛЕГО. Астрополис – летающий город

18. История авиации. Из деталей ЛЕГО собираем нелетающие самолёты разных конструкций.

Кабины и механика летательных аппаратов

19. История корабля. Конструирование простых моделей кораблей, парусный корабль, пароходы, особенности сборки плавающих моделей кораблей и подводных аппаратов

20. Великие открытия. Корабли экспедиции. Гидросамолёты. Острова, которые мы откроем.

Растительный мир и животные

21. Великие открытия. Коварный пиратский остров. Морское сражение – мы победим пиратов!

22. Автомобили и вездеходы. Конструкции шасси автомобилей и вездеходов

23. Железнодорожный транспорт. Конструкции паровозов, вагоны и поезда, монорельсовая дорога

24. Артстудия. Приёмы легомозаики, техника коллажа из деталей ЛЕГО и других материалов. Как умно управлять своими деньгам

25. Космос. Конструирование многоступенчатых ракет. Модели космических станций, вездеходов и специальных кораблей. Как умно управлять своими деньгам

26. Космическое путешествие. Мы строим Космодром. Ракеты и части космической станции

27. Биоходы. Принципы конструирования моделей биотранспорта. Машины-шагоходы. Махолеты и летающие конструкции

Проектная деятельность – 7 ч.

28. Требования к проектным работам по робототехнике. Критерии оценки конструкций

29. Создание своего уникального робота

30. Выставка роботов

31. Создание группового творческого проекта «Парк развлечений». Как делать сбережения

32. Создание группового творческого проекта «Парк развлечений». Как делать сбережения

33. Киностудия. Строим из деталей ЛЕГО для съёмок кинофильма

34. Киностудия. Строим из деталей ЛЕГО для съёмок кинофильма

Тематическое планирование курса внеурочной деятельности «Робототехника»

№ п/п	Тема урока	Кол -во час	Дата		Основные вопросы содержания
			по плану	по факту	
Введение – 1 ч.					
1	Знакомство с Лего продолжается. Правила поведения и техника безопасности в кабинете	1	07.09		Учащиеся получают представление о Лего конструировании из Лего. Демонстрация возможностей конструкторов Лего. Демонстрация готовых проектов, выполненных ранее. Правила техники безопасности в кабинете. Требования к рабочему месту. Цели и задачи обучения.
Основы построения конструкций, устройства, приводы – 8 ч.					
2	Мир Лего. Кто такие конструкторы, инженеры, робототехники	1	14.09		Учащиеся узнают о профессиях, анализируют, какие детали содержит конструктор Лего. История фирмы Лего. Разновидности наборов Лего. Знакомство детей с конструктором ЛЕГО ДУПЛА, с ЛЕГО-детальями, с цветом ЛЕГО-элементов.
3	Конструкторы компании Лего. Детали конструктора	1	21.09		Информация о имеющихся конструкторах компании Лего, их функциональном назначении и отличии, демонстрация имеющихся у нас наборов
4	Конструктопедия: животные, персонажи, здания, транспортные средства, в помещении, на улице, природа.	1	28.09		Угол. Виды углов (прямой, тупой, острый). Сбор и систематизация и представление информации в табличной форме. Определение закономерностей, по которым составлены ряды объектов.
5	Конструктопедия: животные, персонажи, здания, транспортные средства, в помещении, на улице, природа.	1	05.10		Геометрические фигуры: круг, овал, треугольник, квадрат, ромб, прямоугольник. Объемные геометрические фигуры: шар, куб, цилиндр, конус, призма, пирамида. Понятие «основания», «ребро», «плоскость», «трехмерное пространство»
6	Конструктопедия: животные, персонажи, здания, транспортные средства, в помещении, на улице, природа	1	12.10		Понятие «высокий», «низкий», «больше», «меньше». Сравнение объектов

7	Лего-геометрия. Соединения деталей в разных пространственных плоскостях, модели круглых тел, многогранники и купольные конструкции	1	19.10		Понятие «прямоугольник», «параллелепипед». Анализ, синтез и классификация объектов. Понятие «модель», «моделирование». Цели моделирования. Этапы моделирования. Уменьшение и увеличение числа в 10 и 100 раз. Единицы длины: миллиметр, метр
8	Интерьер и дом. Мебель из ЛЕГО: стулья, столы, кровать, диван, шкафы с открывающимися дверцами и полками и т.д.	1	26.10		Понятие проекции (вид спереди, вид сверху, вид с боку). Угол. Виды углов (прямой, тупой, острый). Сбор и систематизация и представление информации в табличной форме. Определение закономерностей, по которым составлены ряды объектов.
9	Театр зверей. Сборка из деталей ЛЕГО фигурок птиц, рыб и зверей. Скульптура сказочных персонажей и человечков.	1	09.11		Форма объекта. Способы скрепления деталей. Сюжетная композиция. Абстрагирование и обобщение при конструировании
Построй свою историю – 6 ч.					
10	Понятие осевой симметрии	1	16.11		Понятие «Симметрия». Мир симметричных фигур. Анализ объектов сложной формы. Колесо. Зубчатое колесо. Промежуточное колесо. Понижающая передача. Повышающая передача. Изучение зубчатой передачи и установление взаимосвязи между параметрами зубчатого колеса и продолжительностью вращения волчка.
11	Конструирование на свободную тему	1	23.11		Понятия баланса конструкции, ее оптимальной формы, прочности, устойчивости, жесткости и подвижности
12	Создай настроение	1	30.11		
13	Лесной остров	1	07.12		
14	Невероятные новости	1	14.12		
15	Одинокий робот Заклепка	1	21.12		
В мире техники – 12 ч.					
16	Пропорции объекта	1	11.01		Виды транспорта. Первоначальные представления об истории развития транспорта. Единицы измерения времени – час, минута. Единицы длины – километр, миля, верста. Скорость, время, расстояние. Взаимосвязь между скоростью, временем и расстоянием.

17	Воздушные шары и дирижабли – конструкции из ЛЕГО. Астрополис – летающий город	1	18.01		Понятия баланса конструкции, ее оптимальной формы, прочности, устойчивости, жесткости и подвижности
18	История авиации. Из деталей ЛЕГО собираем нелетающие самолёты разных конструкций. Кабины и механика летательных аппаратов	1	25.01		Самолеты – воздушный транспорт. Виды самолетов в зависимости от их назначения (пассажирские, грузовые, военные, спортивные). Устройство самолета, вертолета.
19	История корабля. Конструирование простых моделей кораблей, парусный корабль, пароходы, особенности сборки плавающих моделей кораблей и подводных аппаратов	1	01.02		Корабли (суда) – водный транспорт. Виды кораблей в зависимости от назначения (пассажирские, грузовые, рыболовные, исследовательские суда, военные корабли). Устройства корабля.
20	Великие открытия. Корабли экспедиции. Гидросамолёты. Острова, которые мы откроем. Растительный мир и животные	1	08.02		Понятия баланса конструкции, ее оптимальной формы, прочности, устойчивости, жесткости и подвижности
21	Великие открытия. Коварный пиратский остров. Морское сражение – мы победим пиратов!	1	15.02		
22	Автомобили и вездеходы. Конструкции шасси автомобилей и вездеходов	1	22.02		
23	Железнодорожный транспорт. Конструкции паровозов, вагоны и поезда, монорельсовая дорога	1	01.03		
24	Артстудия. Приёмы легомозаики, техника коллажа из деталей ЛЕГО и других материалов.	1	11.03		Понятия баланса конструкции, ее оптимальной формы, прочности, устойчивости, жесткости и подвижности
25	Космос. Конструирование многоступенчатых ракет. Модели космических станций, вездеходов и специальных кораблей.	1	15.03		Освоение человеком космоса: цели полетов в космос. Ю.А. Гагарин – первый космонавт Земли. Искусственный спутник Земли. Космические научные станции.
26	Космическое путешествие. Мы строим Космодром. Ракеты и	1	22.03		

	части космической станции				
27	Биоходы. Принципы конструирования моделей биотранспорта. Машины-шагоходы. Махолеты и летающие конструкции	1	05.04		Понятия баланса конструкции, ее оптимальной формы, прочности, устойчивости, жесткости и подвижности
Проектная деятельность – 7 ч.					
28	Требования к проектным работам по робототехнике. Критерии оценки конструкций	1	12.04		Взаимодействие с учителем и сверстниками с целью обмена информацией и способов решения поставленных задач; умение работать в коллективе, группе. Защита проекта
29	Создание своего уникального робота	1	19.04		
30	Выставка роботов	1	26.04		
31	Создание группового творческого проекта «Парк развлечений».	1	03.05		
32	Создание группового творческого проекта «Парк развлечений».	1	10.05		
33	Киностудия. Строим из деталей ЛЕГО для съёмок кинофильма	1	17.05		
34	Киностудия. Строим из деталей ЛЕГО для съёмок кинофильма	1	24.05		

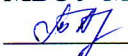
РАССМОТРЕНО

Протокол заседания
методического объединения
учителей начальной школы
МБОУ Мечетинской СОШ
от 24.08. 2022 г. № 05

 Шаторга Е. Е.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР
МБОУ Мечетинской СОШ

 Недоведеева Л.В.