

УПРАВЛЕНИЕ ПО ВОПРОСАМ ОБРАЗОВАНИЯ
АДМИНИСТРАЦИИ МИХАЙЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
ПРИМОРСКОГО КРАЯ

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА С. КРЕМОВО»
МИХАЙЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА

«УТВЕРЖДАЮ»
директор

 Е. А. Строгонова

«2» сентября 2021 г.



«Волшебное Лего»

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности

Возраст учащихся: 10-17 лет
Срок реализации программы: 1 год

Буга Юлия
Вячеславовна,
педагог дополнительного
образования

с. Кремово
2021 год

Раздел № 1. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОГРАММЫ

1.1 Пояснительная записка

Актуальность программы

Важнейшей отличительной особенностью стандартов нового поколения является их *ориентация на результаты образования*, причем они рассматриваются на основе *системно-деятельностного подхода*.

Процессы обучения и воспитания не сами по себе развивают человека, а лишь тогда, когда они имеют деятельностью формы и способствуют формированию тех или иных типов деятельности.

Деятельность выступает как внешнее условие развития у ребенка познавательных процессов. Чтобы ребенок развивался, необходимо организовать его деятельность. Значит, образовательная задача состоит в организации условий, провоцирующих детское действие.

Такую стратегию обучения легко реализовать в образовательной среде LEGO (ЛЕГО), которая объединяет в себе специально скомпонованные для занятий в группе комплекты ЛЕГО, тщательно продуманную систему заданий для детей и четко сформулированную образовательную концепцию.

Комплект LEGO® Education WeDo 2.0 помогает стимулировать интерес школьников к естественным наукам и инженерному искусству. В основе лежит формирование универсальных учебных действий, а также способов деятельности, уровень усвоения которых предопределяет успешность последующего обучения ребёнка. Это одна из приоритетных задач образования. На первый план выступает деятельностно-ориентированное обучение: учение, направленное на самостоятельный поиск решения проблем и задач, развитие способности ученика самостоятельно ставить учебные цели, проектировать пути их реализации, контролировать и оценивать свои достижения.

Для этого используются моторизированные модели LEGO и простое программирование. WeDo 2.0 обеспечивает решение для практического, мыслительного» обучения, которое побуждает учащихся задавать вопросы и предоставляет инструменты для решения задач из обычной жизни. Учащиеся задают вопросы и решают задачи. Этот материал не дает учащимся всего того, что им нужно знать. Вместо этого они задаются вопросом о том, что знают, и изучают еще не освоенные моменты. В процессе работы с данным оборудованием учащиеся овладевают ключевыми компетенциями:

Слаженная работа в группе, умение находить единое решение, а также развитие самостоятельного технического творчества. В процессе изучения простых механизмов, обучающиеся развивают мелкую моторику, точные движения, элементарное конструкторское мышление, фантазию, изучают принципы работы механизмов.

Направленность программы техническая

Уровень освоения стартовый

Отличительные особенности.

На уроках представлена структура деятельности, создающая условия для творческого развития воспитанников на различных возрастных этапах и предусматривающая их дифференциацию по степени одаренности.

Основные дидактические принципы программы: доступность и наглядность, последовательность и систематичность обучения и воспитания, учет возрастных и индивидуальных особенностей детей. Обучаясь по программе, дети проходят путь от простого к сложному, с учетом возраста к пройденному материалу на новом, более сложном творческом уровне.

Адресат программы.

Возраст учащихся:

Данная программа предусмотрена для детей 10-17 лет.

Сроки реализации Программы:

Данная образовательная программа рассчитана на 36 часов обучения, 36 учебных недель.

Наполняемость групп- не более 30 обучающихся.

Режим занятий:

Занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 академическому часу, согласно утвержденного расписания.

1.2 Цель и задачи программы

Цель программы:

Введение школьников 5-7 классов МБОУ СОШ с.Кремово в сложный мир конструирования с использованием информационных технологий.

Задачи программы:

Воспитательные:

1. Развить умение анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
2. Развивать умения работать над проектом в команде, правильно распределять обязанности.
3. Уметь излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения.

Развивающие:

1. Развивать умения работать по предложенным инструкциям;
2. Развивать умения довести решение задачи до работающей модели;

Обучающие:

1. Ознакомить с основными принципами механики;
2. Ознакомить с основами программирования в компьютерной среде моделирования LEGO

1.3 Содержание программы Учебный план

№ п/п	Разделы, темы	Количество часов		
		теория	практика	всего
1.	Введение	1	1	2
2.	Что такое робототехника	1	1	2
3.	Компьютер – основной инструмент для			

	работы	2	2	4
4.	Работа в программе Microsoft Word	1	2	3
5.	Знакомство с конструктором Lego. Элементы набора.	1	2	3
6.	Программное обеспечение LEGO We Do:	1	2	3
7.	Основы построения конструкций. Простые механизмы.	1	6	7
8.	Экскурсии.	2	2	4
9.	Конкурсы, викторины.	2	2	4
10.	Подведение итогов	1	1	2
	Итого	13	23	36

Содержание учебного плана Содержание программы

1. Введение

Теория. Знакомство с планом работы объединения, презентация и демонстрация готовых работ. Вводный инструктаж по соблюдению техники безопасности и пожарной безопасности при работе. Правила поведения в образовательном учреждении. Требования педагога к учащимся на период обучения.

Практическая работа. Игра на знакомство. Тестирование на творческое воображение.

2. Что такое робототехника

Теория. Дать представление учащимся о месте робототехники в информационном пространстве. Определение понятий «робот», «исполнитель», «алгоритм».

Практическая работа. Выполнение творческой работы на тему «Мой робот. Какой он?».

3. Компьютер – основной инструмент для работы

Теория. История создания компьютера. Основные устройства компьютера. Техника безопасности.

Практическая работа. Включение, выключение компьютера. Работа с мышкой.

4. Работа в программе Microsoft Word

Теория. Компьютер – универсальное устройство обработки текстовой, числовой и графической информации, с помощью различных видов программ. Клавиатура. Окно текстового редактора.

Практическая работа. Создание, форматирование и редактирование текста.

5. Знакомство с конструктором Lego. Элементы набора.

Теория. Знакомство с элементами конструктора LEGO Education и свойствами материала, из которого он изготовлен. Название деталей конструктора, лучшие способы соединения кубиков (стопка, внахлест, ступенчатое).

Практическая работа. Работа с деталями конструктора.

6. Программное обеспечение LEGO We Do:

Теория. Обзор: вкладка связь, вкладка проект, вкладка содержание, вкладка экран и т.д. Перечень терминов и их обозначение. Сочетания клавиш для быстрого доступа к некоторым функциям.

Практическая работа. Работа в группе, решение проблемы, практическая работа.

7. Основы построения конструкций. Простые механизмы.

Теория. Система ременных передач. Изучение процесса передачи движения. Создание и программирование моделей.

Практическая работа. Изучение основных приемов сборки и программирования.

8. Экскурсии.

Теория. Применение роботов в современной жизни.

Практическая работа. Экскурсии в г. Владивосток – Центр развития робототехники, Школа робототехники.

9. Конкурсы, викторины.

Теория. Принципы скоростной сборки, работа в команде.

Практическая работа. Проведение конкурсов-соревнований на скорость сборки моделей. Проведение тематических викторин.

10. Подведение итогов.

Теория. Подведение итогов. Перспективы работы на следующий год.

Практическая работа. Презентация выполненных работ.

1.4 Планируемые результаты

Личностные результаты:

- будет иметь устойчивый интерес и умение ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- будет уметь работать над проектом в команде, правильно распределять обязанности.
- будет уметь излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения.

Метапредметные результаты:

Познавательные УУД:

Обучающийся будет знать необходимую информацию для разработки и созданию модели, анализировать, сравнивать информацию; использовать символы и знаки для моделирования (схемы, чертежи)

Регулятивные УУД:

Обучающийся приобретёт умения алгоритмизировать решение задач и проблем творческого и поискового характера.

Обучающийся приобретёт умения планировать свою деятельность.

Обучающийся приобретёт умения оценить полученный результат.

Коммуникативные УУД:

Обучающиеся овладеют навыками использования речевых средств и средств информационных и коммуникационных технологий для описания и представления разработанной модели.

Предметные результаты

- Обучающийся будет решать технические задачи в процессе конструирования моделей;
- обучающийся будет знать об основных понятиях и терминах, используемых в образовательной робототехнике;

- обучающийся будет знать об основных элементах конструктора LEGO WeDo, компьютерной среде, включающей в себя графический язык программирования;
- обучающийся будет уметь применять приобретенные знания для творческого решения несложных конструкторских задач;
- обучающийся будет уметь создавать и программировать действующие модели/роботы на основе конструктора LEGO WeDo, демонстрации технических возможностей моделей/роботов.

РАЗДЕЛ № 2. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

2.1 Условия реализации программы

1. Материально-техническое, информационное обеспечение программы:

Для эффективности реализации образовательной программы используются следующие материальные ресурсы:

1. Конструктор ПервоРобот LEGO WeDo (LEGO Education WeDo 2.0) - 2 шт.
2. Лицензионное программное обеспечение LEGO® Education We Do 2.0.– 1 шт.
- 3.Комплект заданий LEGO Education We Do Activity Pack
4. Книга для учителя «ПервоРобот LEGO WeDo» (в электронном виде) – 1 шт.
5. Стационарный компьютер – 3 шт.
6. Проектор – 1 шт
7. Экран – 1 шт.

2. Учебно-методическое и информационное обеспечение:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 13.07.2015) "Об образовании в Российской Федерации" (с изм. и доп., вступ. в силу с 24.07.2015)
2. Распоряжение Правительства РФ от 29.05. 2015 г. N 996-р г. «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»
3. Распоряжение Правительства РФ от 24.04.2015г. № 729-р «Концепция развития дополнительного образования детей».
4. Постановление Министерства здравоохранения РФ от 13.10.2014г. № 27 «Новые эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей.
5. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы), 2015г.
6. Приказ Министерства Образования и науки РФ от 29.08.2013г. № 1008 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

Интернет ресурсы

- <http://www.lego.com/education/>
- <http://learning.9151394.ru>

2.2 Оценочные материалы и формы аттестации

Формы и способы выявления, фиксации и предъявления результатов освоения программы.

1. Презентация творческих работ.
2. Защита проектов.
3. Промежуточные мини-соревнования по темам и направлениям конструирования между группами.
4. Соревнования роботов
5. Выставки творческих достижений

2.3 Методические материалы

Методическое обеспечение учебно-воспитательного процесса

№ п/п	Название раздела (темы)	Методическое обеспечение
1.	Введение	Инструкции по технике безопасности, противопожарные.
2.	Что такое робототехника	Компьютерная презентация, видеофильм
3.	Компьютер – основной инструмент для работы	Компьютерная презентация, видеофильм
4.	Работа в программе Microsoft Word	Компьютерная презентация, видеофильм
5.	Знакомство с конструктором Lego . Элементы набора.	Инструкции по работе с конструктором. Книга для учителя «ПервоРобот LEGO WeDo».
6.	Программное обеспечение LEGO We Do	Книга для учителя «ПервоРобот LEGO WeDo».
7.	Основы построения конструкций. Простые механизмы.	Компьютерные презентации, видеоролики. Комплект заданий. Книга для учителя «ПервоРобот LEGO WeDo».
8.	Изучение датчиков и моторов	Книга для учителя «ПервоРобот LEGO WeDo».
9.	Подведение итогов	Творческие работы учащихся

2.4 Календарный учебный график

Этапы образовательного процесса		1 год
Продолжительность учебного года, неделя		36
Количество учебных дней		36
Продолжительность учебных периодов	1 полугодие	01.09.2021-30.12.2021
	2 полугодие	10.01.2022-31.05.2022
Возраст детей, лет		10-17
Продолжительность занятия, час		1
Режим занятия		1 раз/нед
Годовая учебная нагрузка, час		36

2.5 Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Мероприятие	Объем	Сроки проведения
1	Беседа «Правила внутреннего распорядка обучающихся»	0,2 час	сентябрь
2	Беседа «Правила поведения при угрозе террористического акта»	0,2 час	октябрь
3	Беседа «Правила безопасного поведения на дорогах и в транспорте»	0,2 час	ноябрь
4	Беседа «Опасность использования пиротехническими средствами и взрывчатыми веществами»	0,2 час	декабрь
5	Беседа «Меры предосторожности и правила поведения на льду»	0,2 час	январь
6	Беседа «Правила поведения на ж.д транспорте»	0,2 час	февраль
7	Беседа о здоровом образе жизни	0,2 час	март
8	Итоговая выставка работ	1 час	апрель

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Список литературы для педагога:

1. Автоматизированное устройство. ПервоРобот. Книга для учителя. К книге прилагается компакт – диск с видеофильмами, открывающими занятия по теме. LEGO WeDo, - 177 с., илл.
2. Асмолов А.Г. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли – Москва: Просвещение, 2011. – 159 С.
3. Игнатъев, П.А. Программа курса «Первые шаги в робототехнику» [Электронный ресурс]: персональный сайт – www.ignatiev.hdd1.ru/informatika/lego.htm – Загл. с экрана
4. Книга учителя LEGO Education WeDo (электронное пособие)
5. Комплект методических материалов «Перворобот». Институт новых технологий.
6. Мир вокруг нас: Книга проектов: Учебное пособие.- Пересказ с англ.-М.: Инт, 1998.
7. Примерные программы по внеурочной деятельности для начальной школы (Из опыта работы по апробации ФГОС)/ авт.-сост.: Н.Б. Погребова, О.Н.Хижнякова, Н.М. Малыгина, – Ставрополь: СКИПКРО, 2010
8. Шинкаренко Анна Андреевна: Рабочая программа по информатике по теме: "Компьютерное Lego - конструирование".
9. Чехлова А. В., Якушкин П. А.«Конструкторы LEGO ДАКТА в курсе информационных технологий. Введение в робототехнику». - М.: ИНТ, 2001 г.

Список литературы для учащегося

1. Автоматизированное устройство. ПервоРобот. Книга для учителя.
2. Мир вокруг нас: Книга проектов: Учебное пособие.- Пересказ с англ.-М.: Инт, 1998.